



Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ana Margarida Martins Gil

**Quatro Estações (Séc. XVII?) – Estudo e  
intervenção de conservação e restauro das  
pinturas Primavera e Outono do conjunto  
Quatro Estações, do espólio do Museu  
Municipal João de Castilho – Tomar**

Relatório de Estágio

Orientado por:

Carla Rego | Instituto Politécnico de Tomar

Teresa Desterro | Instituto Politécnico de Tomar

Relatório de Estágio  
apresentado ao Instituto Politécnico de Tomar  
para cumprimento dos requisitos necessários  
à obtenção do grau de Mestre  
em Conservação e Restauro



## RESUMO

---

O relatório que agora se apresenta reflete todo o estudo e intervenção realizados nas pinturas *Primavera* e *Outono* pertencentes ao conjunto *Quatro Estações*, integrado no espólio do Núcleo de Arte Antiga do Museu Municipal João de Castilho, em Tomar. Por nunca ter sido alvo de estudo, este conjunto não apresenta quaisquer informações concretas acerca da sua autoria e datação, sabendo-se apenas que foi doado à Câmara Municipal de Tomar por António Martins de Azevedo, em cerca de 1940.

No decorrer deste trabalho foram desenvolvidas duas vertentes: o estudo histórico, artístico, técnico e material, assim como a realização de exames e análises que permitiram complementar este estudo que serviu de base para uma metodologia coerente e específica, de acordo com as características intrínsecas das pinturas em estudo. Pretendeu-se inclusivamente obter informações que possibilitassem atribuir-lhes uma autoria e datação o mais aproximada possível, tendo como base as suas características estilísticas, que nos remetem à produção francesa do final do século XVII.

Numa segunda fase, a definição de uma metodologia de intervenção segundo princípios estabelecidos pelo Código de Ética, permitiu realizar uma intervenção de conservação e restauro consciente, de acordo com um diagnóstico prévio, em que se pretendeu a máxima preservação dos valores históricos e artísticos destas pinturas. Para além da estabilização material, com esta intervenção procurámos inclusive uma maior valorização e usufruto do conjunto por parte do público.

É importante referir que este estudo não está completo, pelo que existirão sempre informações relevantes a acrescentar, quer sejam a nível histórico ou científico. Considerando toda a informação obtida, concluímos que a atribuição deste conjunto à produção da escola francesa do século XVII é viável.

**Palavras-chave:** pintura; *Quatro Estações*; produção francesa; estudo; preservação.

---

# ABSTRACT

---

The present report reflects all the study and intervention carried out in the *Spring* and *Autumn* paintings belonging to the *Four Seasons* set, integrated in the collection of the Nucleus of Ancient Art of the João de Castilho Municipal Museum in Tomar. Because it has never been studied, this set does not present any concrete information about its authorship and date of execution, knowing only that it was donated to the Municipality of Tomar by António Martins de Azevedo, in about 1940.

During this work two aspects were developed: the historical, artistic, technical and material study, as well as the elaboration of examinations and analyzes that allowed to complement this study that served as the basis for a coherent and specific methodology, according to the intrinsic characteristics of the paintings under study. It was also intended to obtain information that would make it possible to attribute authorship and dating as closely as possible, based on their stylistic characteristics, which refer to the French production of the late seventeenth century.

In a second phase, the definition of an intervention methodology according to the principles established by the Code of Ethics allowed for a conscious conservation and restoration intervention, according to a previous diagnosis, where it was intended the maximum preservation of the historical and artistic values of these paintings . In addition to the material stabilization, with this intervention we also sought a greater appreciation and usufruct of the set by the public.

It is important to note that this study is not complete, so there will always be relevant information to be added, whether historical or scientific. Considering all the information obtained, we conclude that the attribution of this set to the production of the French school of the seventeenth century is feasible.

**Keywords:** paintings; *Four Seasons*; french production; study; preservation.

---



## AGRADECIMENTOS

---

Gostaria de agradecer a todos os que me acompanharam ao longo deste estágio, e que contribuíram, com a sua disponibilidade e apoio, para que a realização deste trabalho fosse possível.

Às minhas orientadoras, professora Carla Rego e professora Teresa Desterro, pela sua disponibilidade, orientação e paciência, mas sobretudo por todos os conhecimentos transmitidos.

Ao professor António João Cruz, por todas as dúvidas esclarecidas.

Ao Dr. Vítor Gaspar, responsável pelo Laboratório de Física, Química e Raios-X do Lab-IPT, pelo tempo disponibilizado e por toda a ajuda.

Ao Gonçalo Figueiredo, pela sua simpatia.

À Dra. Patrícia Romão, técnica responsável pelo espólio do Museu Municipal João de Castilho, pelo tempo disponibilizado. Ao Dr. Tiago Afonso, dos Serviços de Arquivo da Fundação Casa de Mateus, à Dra. Elisa Soares, técnica do Museu Nacional de Soares dos Reis e, por fim, ao Dr. Jay Krueger do National Gallery of Art, pela informação disponibilizada.

Às minhas colegas de laboratório, Miriam, Cristina e Lígia pela ajuda, mas principalmente pela amizade.

Aos meus pais, por todo o esforço, e ao João, pela paciência e apoio.

Sem vós seria mais complicado chegar até aqui.

Obrigado.

---

## Índice

Índice de figuras .....	III
Índice de tabelas .....	XIV
Lista de abreviaturas e siglas .....	XV
Lista de símbolos .....	XV
Introdução .....	1
Capítulo I   Estudo histórico-artístico .....	3
1. <i>Primavera e Outono</i> .....	4
1.1. Fortuna histórica .....	5
1.1.1. Museu Municipal João de Castilho .....	6
1.2. Fortuna crítica .....	7
2. Enquadramento histórico-artístico das pinturas .....	9
2.1. A Europa no século XVII e o Norte de França .....	9
2.2. O Barroco e o despontar da pintura de género.....	11
2.3. A produção de natureza-morta.....	12
3. Descrição formal e artística das pinturas.....	17
Capítulo II   Estudo analítico e intervenção de conservação e restauro .....	21
1. Caracterização material e técnica .....	22
1.1. Pintura .....	22
1.2. Grades .....	38
1.3. Molduras .....	40
2. Identificação e caracterização de restauros .....	44
3. Problemas de conservação das obras .....	62
4. Intervenção de Conservação e Restauro.....	65
4. Recomendações para a preservação das obras .....	94
Considerações finais .....	97

Referências bibliográficas .....	99
Anexos .....	114
Anexo I – Conjunto <i>Quatro Estações</i> do MMJC .....	115
Anexo II – Documentação alusiva às pinturas .....	116
Anexo III – <i>Quatro Estações</i>   Conjuntos similares .....	120
Anexo IV – Exames e análises realizados .....	124
Exames fotográficos .....	124
Análise estratigráfica .....	130
Análise de aglutinantes   Protocolo utilizado .....	140
Análise de fibras   Protocolo utilizado .....	141
Microfluorescência de raios X (FRX) .....	142
Anexo V – Teste de materiais   Procedimento experimental .....	144
Anexo VI – Mapeamento de restauros   Pinturas .....	147
Anexo VII – Mapeamento dos problemas de alteração   Pinturas .....	151
Anexo VIII – Mapeamento   Molduras .....	155
Anexo IX – Testes de resistência ao tratamento .....	157

## Índice de figuras

Figura 1 – Primavera   frente. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	4
Figura 2 – Outono   frente. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	4
Figura 3 – Atual edifício do Turismo, que albergou inicialmente o MMJC. C. F. Cidade de Tomar, disponível em WWW:< <a href="http://cidadetomar.pt">http://cidadetomar.pt</a> >. ....	6
Figura 4 – Primavera. Guiseppe Arcimboldo, 1573. C. F. WGA, disponível em WWW:< <a href="http://wga.hu">http://wga.hu</a> >. ....	13
Figura 5 – Outono (pormenor). Espólio do MMJC. ....	14
Figura 6 – Primavera (pormenor). Espólio do MMJC. ....	14
Figura 7 – Verão (pormenor). Espólio do MMJC. ....	14
Figura 8 – Inverno (pormenor). Espólio do MMJC. ....	14
Figura 9 – Maria Mancini. Jacob Ferdinand Voet, séc. XVII. C. F. WGA, disponível em WWW:< <a href="http://wga.hu">http://wga.hu</a> >. ....	14
Figura 10 – Olímpia Mancini. Pierre Mignard, séc. XVII. C. F. disponível em WWW:< <a href="http://gogmsite.net">http://gogmsite.net</a> >. ....	14
Figura 11 – Maria Mancini (pormenor). Jacob Ferdinand Voet, séc. XVII. C. F. disponível em WWW:< <a href="http://royalcollection.org.uk">http://royalcollection.org.uk</a> >. ....	14
Figura 12 – Hortense Mancini como Cleopatra. Jacob Ferdinand Voet, séc. XVII. C. F. disponível em WWW:< <a href="http://commons.wikimedia.org">http://commons.wikimedia.org</a> >. ....	14
Figura 13 – Anna Caffarelli Minuttiba. Jacob Ferdinand Voet. C. F. disponível em WWW:< <a href="http://art.famsf.org">http://art.famsf.org</a> >. ....	15
Figura 14 – Isabella Costaguti. Jacob Ferdinand Voet, 1639-1689. C. F. disponível em WWW:< <a href="http://commons.wikimedia.org">http:// commonswikimedia.org</a> >. ....	15
Figura 15 – Eleonora Borghese. Jacob Ferdinand Voet, 1660-1700. C. F. disponível em WWW:< <a href="http://gogmsite.net">http://gogmsite.net</a> >. ....	15
Figura 16 – Louise de Kérouaille, Duchess of Portsmouth. Pierre Mignard, séc. XVII. C. F. NPG, disponível em WWW: < <a href="http://npg.org.uk">http://npg.org.uk</a> >. ....	16
Figura 17 – Retrato de noiva com flores. Pierre Gobert, séc. XVII. C. F. disponível em WWW: < <a href="http://commons.wikimedia.org">http://commons.wikimedia.org</a> >. ....	16
Figura 18 – Verão. Alexandre-Francois Desportes, séc. XVIII. C. F. disponível em WWW: < <a href="http://fineartamerica.com">http://fineartamerica.com</a> >. ....	16

Figura 19 – Molduras representativas do estilo dos reis de França no século XVII e XVIII (pormenores): em cima: Luís XIII (esquerda) e Luís XIV (direita); em baixo: Luís XV (esquerda) e Luís XVI (direita). C. F. Getty, disponível em WWW:< <a href="http://getty.edu">http://getty.edu</a> >.	19
Figura 20 – Ornamento de rais-de-cœur. C. F. disponível em WWW:< <a href="http://meubliz.com">http://meubliz.com</a> >.	20
Figura 21 – Moldura ao estilo de Luís XVI de França, séc. XVIII. C. F. (NEWBERY, 2007: 406).	20
Figura 22 – Observação através da lupa conta-fios da densidade da tela original. A. P.	22
Figura 23 – Observação ao microscópio ótico da fibra corada com Herzberg. 40x. A. P.	23
Figura 24 - Observação ao microscópio ótico da fibra corada com Lofton-Merritt. 100x. A. P.	23
Figura 25 - Observação microscópica dos nós das fibras. 40x. A. P.	23
Figura 26 – Local de recolha da amostra A6. A. P.	25
Figura 27 – Camada de encolagem (1) presente na amostra A6. 40x. A.P.	25
Figura 28 – Corte estratigráfico da amostra A8, onde se observa a morfologia da camada de preparação. 40x. A.P.	26
Figura 29 – Espectro de FTIR referente a uma amostra da preparação colorida utilizada na pintura. Os materiais identificados foram: proteína (bandas 1638, 1543, 1239 e 1023 $\text{cm}^{-1}$ ), gesso (bandas 2920, 2852, e 463 $\text{cm}^{-1}$ ) e óleo (banda 1239 $\text{cm}^{-1}$ ).	28
Figura 30 - Espectro de FTIR referente à análise da camada preparatória na amostra A1. Os materiais identificados foram: óleo (bandas 1241, 1164 e 723 $\text{cm}^{-1}$ ) e proteína (banda 1534 $\text{cm}^{-1}$ ).	29
Figura 31 – Pincelada do artista na modelação das nuvens. A. P.	30
Figura 32 - Distribuição homogénea das partículas de cor nas camadas cromáticas da amostra A2. 40x. A. P.	30
Figura 33 – Local de recolha da amostra A2. A. P.	31
Figura 34 – Numeração das camadas constituintes da amostra A2. 40x. A. P.	31
Figura 35 – Identificação da sobreposição de camadas através do registo fotográfico de IV a 950 nm. A. P.	31
Figura 36 – Espectro de FRX obtido para o ponto A10, correspondente à área de tom vermelho.	32
Figura 37 – Espectro de FRX obtido para o ponto A12, correspondente à área de tom amarelo.	33

Figura 38 – Espectro de FRX obtido para o ponto A7, correspondente à área de tom branco. ....	33
Figura 39 – Espectro de FRX obtido para o ponto A9, correspondente à área da carnação. ....	34
Figura 40 – Espectro de FRX obtido para o ponto A8, correspondente à área de tom azul. ....	35
Figura 41 – Espectro de FRX obtido para o ponto A11, correspondente à área de tom verde. ....	35
Figura 42 – Espectro de FRX obtido para o ponto A13, de tom castanho. ....	36
Figura 43 – Fotografia com radiação UV: Primavera. C. F. Gonçalo Figueiredo.....	37
Figura 44 – Fotografia com radiação UV: Outono. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	37
Figura 45 – Análise da camada de verniz (1) na amostra A6. 40x. A. P.....	38
Figura 46 – Superfície da amostra A6. 40x. A. P.....	38
Figura 47 – Encaixe de ligação dos cantos com espiga. A. P.....	39
Figura 48 – Encaixe de caixa e espiga da travessa de reforço. A. P.....	39
Figura 49 – Inscrições na grade. A. P.....	39
Figura 50 – Observação através da radiografia da ligação dos elementos da moldura com pregos. A. P. ....	40
Figura 51 – Etiqueta de papel com o número 69: moldura da pintura Primavera. A. P. ....	41
Figura 52 – Etiqueta de papel com o número 72: moldura da pintura Outono. A. P. ....	41
Figura 53 – Local de recolha da amostra A10. A. P.....	41
Figura 54 – Corte estratigráfico da amostra A10. 100x. A. P. ....	41
Figura 55 – Espectro de FRX obtido para o ponto A14, correspondente à área dourada da moldura.....	42
Figura 56 - Espectro de FTIR referente a uma amostra da preparação branca utilizada na moldura. Os materiais identificados foram: proteína (bandas 3397 e 1539 $\text{cm}^{-1}$ ) e gesso (bandas 2921, 1620, 1100 e 596 $\text{cm}^{-1}$ ).....	42
Figura 57 – Pormenor da moldura das pinturas Verão e Inverno. A. P.....	43
Figura 58 – Pormenor da moldura das pinturas Primavera e Outono. A. P. ....	43
Figura 59 – Migração de adesivo no verso da pintura Primavera. C.F. Gonçalo Figueiredo. ....	44
Figura 60 – Observação com Dino-lite® do adesivo no verso da tela de reentelagem. 50x. A. P. ....	44

Figura 61 – Espectro de FTIR referente à amostra de adesivo utilizado na reentelagem. Os materiais identificados foram: cera (bandas 2955, 2916 e 1465 $\text{cm}^{-1}$ ), resina (bandas 1694, 1238 e 1935 $\text{cm}^{-1}$ ), óleo (bandas 2848 e 723 $\text{cm}^{-1}$ ) e goma-laca (bandas 1381 e 1172 $\text{cm}^{-1}$ ). .....	45
Figura 62 – Espectro de FTIR correspondente à amostra de cera-resina utilizada na reentelagem e um espectro de referência relativo à cera de abelha (vermelho). .....	45
Figura 63 – Remendos colocados na tela de reentelagem. A. P. ....	46
Figura 64 – Massa de tom verde usada no preenchimento das lacunas. A. P. ....	46
Figura 65 – Remendo colocado na tela de reentelagem. A. P. ....	46
Figura 66 – Preenchimentos com tela. A. P. ....	46
Figura 67 – Formato das lacunas de aspeto “recortado”. A. P. ....	46
Figura 68 – Observação com lupa binocular do preenchimento na tela original. 6.4x. A. P. ....	47
Figura 69 – Pormenor da suturação do preenchimento de tela com adesivo. 10x. A. P. ....	47
Figura 70 – Reintegração cromática realizada na lacuna do suporte original. A. P. ....	47
Figura 71 – Localização da tela utilizada no preenchimento da lacuna do suporte original. A. P. ....	47
Figura 72 – Localização do restauro na frente da pintura Primavera. A. P. ....	47
Figura 73 – Observação com lupa binocular da tela utilizada no preenchimento (à direita), sobreposta ao suporte original. 6.4x. A. P. ....	48
Figura 74 – Tela utilizada no preenchimento da lacuna do suporte original. A. P. ....	48
Figura 75 – Retoque na face da figura feminina. A. P. ....	48
Figura 76 – Retoque no pescoço da figura feminina. A. P. ....	48
Figura 77 – Observação dos retoques através da fotografia de UV. A. P. ....	48
Figura 78 – Retoque no decote do vestido da figura feminina. A. P. ....	49
Figura 79 – Repinte sobre uma rosa (adição de folhas). A. P. ....	49
Figura 80 – Reintegração cromática da lacuna (reconstituição de rosa e folhagem). A. P. ....	49
Figura 81 – Sinalização do restauro sobre a cabeça da figura feminina, visível através da radiografia. A. P. ....	49
Figura 82 – Sinalização do restauro sobre as nuvens, visível através da radiografia. A. P. ....	49
Figura 83 – Local de recolha das amostras A4 (em baixo) e A5 (em cima). A. P. ....	50
Figura 84 – Numeração das camadas constituintes da amostra A4. A. P. ....	50

Figura 85 – Numeração das camadas constituintes da amostra A5. A. P.....	50
Figura 86 – Local de recolha da amostra A2 (esquerda) e A3 (direita). A. P. ....	51
Figura 87 – Numeração das camadas constituintes da amostra A2. A. P.....	51
Figura 88 – Numeração das camadas constituintes da amostra A3. A. P.....	51
Figura 89 – Retoques sobre a camada de verniz na fotografia de UV. A. P. ....	52
Figura 90 – Local de recolha da amostra A7. A. P.....	52
Figura 91 – Numeração das camadas constituintes da amostra A7. 40x. A. P.....	52
Figura 92 – Pormenor do repinte no pulso da figura feminina. A. P. ....	53
Figura 93 – Textura do repinte na fotografia rasante. A. P. ....	53
Figura 94 – Pormenor do repinte na fotografia com radiação visível. A. P. ....	53
Figura 95 – Pormenor do repinte na radiografia. A. P. ....	53
Figura 96 – Local de recolha da amostra A9. A. P.....	54
Figura 97 – Numeração das camadas constituintes da amostra A9. 40x. A. P.....	54
Figura 98 – Pormenor do repinte na fotografia de UV. A. P.....	54
Figura 99 – Pormenor do repinte na radiografia. A. P. ....	54
Figura 100 – Pormenor do repinte na fotografia de IV. A. P. ....	54
Figura 101 – Limpeza parcial do verniz na pintura Outono. A. P.....	55
Figura 102 – Limpeza parcial do verniz na pintura Primavera. A. P. ....	55
Figura 103 – Espectro de FRX obtido para o ponto A2, correspondente à área restaurada da carnção. ....	56
Figura 104 – Espectro de FRX obtido para o ponto A3, correspondente à área restaurada do decote.....	56
Figura 105 – Espectro de FRX obtido para o ponto A1, correspondente à área restaurada da nuvem, de tom cinzento. ....	57
Figura 106 – Espectro de FRX obtido para o ponto A5, correspondente à área restaurada de tonalidade verde.....	57
Figura 107 – Espectro de FRX obtido para o ponto A4, correspondente à área restaurada de tom azul-escuro.....	58
Figura 108 – Espectro de FRX obtido para o ponto A6, correspondente à área restaurada de tom negro. ....	58
Figura 109 - Pormenor da utilização de purpurinas no friso das molduras. A. P.....	60
Figura 110 – Escorrência de purpurinas sobre a superfície da pintura Outono. A. P....	60
Figura 111 – Repinte sobre o ornato. A. P. ....	60
Figura 112 – Repinte sobre a lacuna e folha de ouro. A. P. ....	60



Figura 113 – Armazenamento de gavetas verticais de rede na reserva dos Serviços de Museologia. A. P. ....	62
Figura 114 – Deformação do suporte da moldura causada por ganchos metálicos. A. P. ....	64
Figura 115 – Ganchos metálicos de suspensão. A. P. ....	64
Figura 116 – Lacuna causada pelo gancho metálico. A. P. ....	64
Figura 117 – Colocação do adesivo na camada pictórica. A. P. ....	69
Figura 118 – Desemolduramento. A. P. ....	69
Figura 119 – Desengradamento. A. P. ....	69
Figura 120 – Humedecimento das bandas da tela. A. P. ....	70
Figura 121 – Utilização do ferro de reentelar para a planificação das bandas. A. P. ....	70
Figura 122 – Realização do facing. A. P. ....	71
Figura 123 – Remoção da tela de reentelagem. A. P. ....	72
Figura 124 – Remoção dos restauros da tela original. A. P. ....	72
Figura 125 – Remoção dos restauros da tela original. A. P. ....	72
Figura 126 – Canto da tela original dobrado. A. P. ....	73
Figura 127 – Suturação com poliamida têxtil. A. P. ....	74
Figura 128 – Exemplo de um excerto de tela com franjas. C. F. (ORTIZ, 2012: 87)...	75
Figura 129 – Ativação do adesivo BEVA® 371 filme. A. P. ....	76
Figura 130 – Representação no Triângulo de Teas das áreas de solubilidade de resinas e ceras, assim como as famílias de solventes indicadas para a sua solubilização, como: álcoois, cetonas, ésteres e hidrocarbonetos aromáticos e alifáticos. C.F. Adaptado de: (CONCHA, 2004: 129). ....	79
Figura 131 – Limpeza do verniz nas rosas. A. P. ....	80
Figura 132 – Limpeza do verniz na face da figura feminina. A. P. ....	80
Figura 133 – Limpeza do verniz na manga. A. P. ....	80
Figura 134 – Registo fotográfico de UV   Antes da limpeza. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	80
Figura 135 – Registo fotográfico de UV   Após a 1ª fase da limpeza. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	80
Figura 136 – Registo fotográfico de UV   Após a 2ª fase da limpeza. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	81
Figura 137 – Registo fotográfico de UV   Após a 3ª fase da limpeza. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	81

Figura 138 – Aplicação do adesivo na tela de reentelagem. ....	82
Figura 139 - Remoção do excesso de Modostuc® com um cotonete. A. P. ....	85
Figura 140 – Realização do desnível nas régua da grade com uma grosa. A. P. ....	85
Figura 141 – Engradamento da pintura. A. P. ....	86
Figura 142 – Fixação da folha de ouro. A. P. ....	88
Figura 143 – Remoção do adesivo envelhecido com bisturi. A. P. ....	89
Figura 144 – Limpeza da sujidade superficial da moldura. A. P. ....	90
Figura 145 – Antes da limpeza (à esquerda) e após a limpeza (à direita). A. P. ....	90
Figura 146 – Colagem dos ornatos com recurso a uma seringa. A. P. ....	90
Figura 147 – Utilização de grampos para a colagem dos ornatos. A. P. ....	90
Figura 148 – Colocação do silicone sobre os ornatos do friso interno. A. P. ....	91
Figura 149 – Colocação do silicone sobre os ornatos do friso externo. A. P. ....	91
Figura 150 – Colagem dos ornatos em gesso no friso interno. A. P. ....	91
Figura 151 – Colagem dos ornatos em gesso no friso externo. A. P. ....	91
Figura 152 – Reintegração cromática dos ornatos do friso interno. A. P. ....	92
Figura 153 – Reintegração cromática dos ornatos do friso externo. A. P. ....	92
Figura 154 – Pintura Primavera   Antes da intervenção. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	93
Figura 155 – Pintura Primavera   Depois da intervenção. C. F. Gonçalo Figueiredo. ...	93
Figura 156 – Primavera. Espólio do MMJC. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	115
Figura 157 – Verão. Espólio do MMJC. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	115
Figura 158 – Outono. Espólio do MMJC. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	115
Figura 159 – Inverno. Espólio do MMJC. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	115
Figura 160 – Ficha técnica por Fernando Mourão: pintura Primavera. A. P. ....	116
Figura 161 – Ficha técnica por Fernando Mourão: pintura Outono. A. P. ....	117
Figura 162 – Ficha técnico-descritiva do MMJC: pintura Primavera. A. P. ....	118
Figura 163 – Ficha técnico-descritiva do MMJC: pintura Outono. A. P. ....	119
Figura 164 – Localização das pinturas Outono e Inverno na Sala dos Tijolos. C. F. disponível em WWW:< <a href="http://douroalliance.org">http://douroalliance.org</a> >. ....	120
Figura 165 – Localização das pinturas Primavera e Verão na Sala dos Tijolos. C. F. disponível em WWW:< <a href="http://douroalliance.org">http://douroalliance.org</a> >. ....	120
Figura 166 – Primavera. Espólio da FCM. C. F. desconhecido. ....	121
Figura 167 – Verão. Espólio da FCM. C. F. desconhecido. ....	121
Figura 168 – Outono. Espólio da FCM. C. F. desconhecido. ....	121
Figura 169 – Inverno. Espólio da FCM. C. F. desconhecido. ....	121

Figura 170 – Pinturas Primavera e Verão em exposição no MNSR. C. F. antique_portrait_ disponível em WWW:< <a href="http://instagram.com">http://instagram.com</a> >. ....	122
Figura 171 – Primavera. Espólio do MNSR. C. F. Arnaldo Soares. ....	123
Figura 172 – Verão. Espólio do MNSR. C. F. Arnaldo Soares. ....	123
Figura 173 – Outono. Espólio do MNSR. C. F. Arnaldo Soares. ....	123
Figura 174 – Inverno. Espólio do MNSR. C. F. Arnaldo Soares. ....	123
Figura 175 – Fotografia sob radiação visível: Primavera   frente. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	124
Figura 176 – Fotografia sob radiação visível: Primavera   verso. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	124
Figura 177 – Fotografia sob radiação visível: Outono   frente. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	125
Figura 178 – Fotografia sob radiação visível: Outono   verso. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	125
Figura 179 – Fotografia com luz rasante: Primavera   frente. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	126
Figura 180 – Fotografia com luz rasante: Outono   frente. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	126
Figura 181 – Fotografia com radiação UV: Primavera   frente. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	127
Figura 182 – Fotografia com radiação UV: Outono   frente. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	127
Figura 183 – Fotografia com radiação IV: Primavera   frente. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	128
Figura 184 – Fotografia com radiação IV: Outono   frente. C. F. Gonçalo Figueiredo. ....	128
Figura 185 – Radiografia: Primavera. C. F. Lab. de Física, Química e Raios-X. ....	129
Figura 186 – Radiografia: Outono. C. F. Lab. de Física, Química e Raios-X. ....	129
Figura 187 – Local de recolha da amostra A1. ....	130
Figura 188 – Superfície da amostra A1. 40x. ....	130
Figura 189 – Verso da amostra A1. 40x. ....	130
Figura 190 – Corte estratigráfico da amostra A1. 40x. ....	130
Figura 191 – Esquema das camadas constituintes da amostra A1. ....	130
Figura 192 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A1. 40x. ....	130

Figura 193 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A1. 40x.	130
Figura 194 – Local de recolha da amostra A2.	131
Figura 195 – Superfície da amostra A2. 40x.	131
Figura 196 – Verso da amostra A2. 40x.	131
Figura 197 – Corte estratigráfico da amostra A2. 40x.	131
Figura 198 – Esquemas das camadas constituintes da amostra A2.	131
Figura 199 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A2. 40x.	131
Figura 200 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A2. 40x.	131
Figura 201 – Local de recolha da amostra A3.	132
Figura 202 – Superfície da amostra A3. 40x.	132
Figura 203 – Verso da amostra A3. 40x.	132
Figura 204 – Corte estratigráfico da amostra A3. 40x.	132
Figura 205 – Esquemas das camadas constituintes da amostra A3.	132
Figura 206 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A3. 40x.	132
Figura 207 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A3. 40x.	132
Figura 208 – Local de recolha da amostra A4.	133
Figura 209 – Superfície da amostra A4. 40x.	133
Figura 210 – Verso da amostra A4. 40x.	133
Figura 211 – Corte estratigráfico da amostra A4. 40x.	133
Figura 212 – Esquema das camadas constituintes da amostra A4.	133
Figura 213 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A4. 40x.	133
Figura 214 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A4. 40x.	133
Figura 215 – Local de recolha da amostra A5.	134
Figura 216 – Superfície da amostra A5. 40x.	134
Figura 217 – Verso da amostra A5. 40x.	134
Figura 218 – Corte estratigráfico da amostra A5. 40x.	134
Figura 219 – Esquema das camadas constituintes da amostra A5.	134

Figura 220 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A5. 40x.	134
Figura 221 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A5. 40x.	134
Figura 222 – Local de recolha da amostra A6.	135
Figura 223 – Superfície da amostra A6. 40x.	135
Figura 224 – Verso da amostra A6. 40x.	135
Figura 225 – Corte estratigráfico da amostra A6. 40x.	135
Figura 226 – Esquema das camadas constituintes da amostra A6.	135
Figura 227 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A6. 40x.	135
Figura 228 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A6. 40x.	135
Figura 229 – Local de recolha da amostra A7.	136
Figura 230 – Superfície da amostra A7. 40x.	136
Figura 231 – Verso da amostra A7. 40x.	136
Figura 232 – Corte estratigráfico da amostra A7. 40x.	136
Figura 233 – Esquema das camadas constituintes da amostra A7.	136
Figura 234 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A7. 40x.	136
Figura 235 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A7. 40x.	136
Figura 236 – Local de recolha da amostra A8.	137
Figura 237 – Superfície da amostra A8. 40x.	137
Figura 238 – Verso da amostra A8. 40x.	137
Figura 239 – Corte estratigráfico da amostra A8. 40x.	137
Figura 240 – Esquema das camadas constituintes da amostra A8.	137
Figura 241 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A8. 40x.	137
Figura 242 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A8. 40x.	137
Figura 243 – Local de recolha da amostra A9.	138
Figura 244 – Superfície da amostra A9. 40x.	138
Figura 245 – Verso da amostra A9. 40x.	138

Figura 246 – Corte estratigráfico da amostra A9. 40x. ....	138
Figura 247 – Esquema das camadas constituintes da amostra A9. ....	138
Figura 248 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A9. 40x. .....	138
Figura 249 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A9. 40x. .....	138
Figura 250 – Local de recolha da amostra A10. ....	139
Figura 251 – Superfície da amostra A10. 40x. ....	139
Figura 252 – Verso da amostra A10. 40x. ....	139
Figura 253 – Corte estratigráfico da amostra A10. 100x. ....	139
Figura 254 – Esquema das camadas constituintes da amostra A10. ....	139
Figura 255 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A10. 40x. ....	139
Figura 256 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A10. 40x. .....	139
Figura 257 – Sinalização dos pontos analisados na análise de FRX. ....	142
Figura 258 – Aplicação da preparação com caulino. A. P. ....	144
Figura 259 – Após a secagem da preparação com caulino. A. P. ....	145
Figura 260 – Aplicação da preparação com gesso. A. P. ....	145
Figura 261 – Após a secagem da preparação com gesso. A. P. ....	145

## Índice de tabelas

Tabela 1 – Análise comparativa das Damas da corte representadas nas Quatro Estações e nas obras de Jacob Ferdinand Voet. ....	14
Tabela 2 – Características inerentes à preparação tradicional e à preparação com BEVA® 371. ....	83
Tabela 3 – Análise dos picos dos espectros obtidos para os pontos da pintura Primavera através do FRX: intensidade e elementos constituintes de cada área. ....	143
Tabela 4 – Teste de resistência dos pigmentos. ....	157
Tabela 5 – Teste de solubilidade do verniz. ....	158

## Lista de abreviaturas e siglas

<b>A. P.</b>	Autoria própria
<b>C. F.</b>	Crédito fotográfico
<b>CMT</b>	Câmara Municipal de Tomar
<b>FCM</b>	Fundação Casa de Mateus
<b>FRX</b>	Microfluorescência de raios X
<b>FTIR</b>	Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier
<b>HR</b>	Humidade relativa
<b>IPT</b>	Instituto Politécnico de Tomar
<b>IV</b>	Infravermelho
<b>LCR</b>	Laboratório de Conservação e Restauro
<b>MMJC</b>	Museu Municipal João de Castilho
<b>MNSR</b>	Museu Nacional Soares dos Reis
<b>T</b>	Temperatura
<b>UV</b>	Ultravioleta

## Lista de símbolos

® – Marca registada

µm – Micrómetro

nm - Nanómetro





## Introdução

O presente relatório constitui um registo do estudo e intervenção desenvolvidos a respeito de duas pinturas sobre tela, no âmbito do estágio curricular do Mestrado em Conservação e Restauro na área de Pintura de Cavalete, no Laboratório de Conservação e Restauro, do Instituto Politécnico de Tomar (IPT). As pinturas em estudo, integrantes de um conjunto de quatro, apresentam uma composição alusiva às estações do ano, nomeadamente a Primavera e o Outono, na qual está presente uma categoria temática da pintura: o fantástico. Através da utilização de natureza-morta, em que flores e frutos são dispostos de forma a reproduzir uma figura humana, o artista pretende uma personificação, aspeto que lembra a obra de Guiseppe Arcimboldo. Apesar de ter autoria e datação desconhecidas, as suas características estilísticas levam-nos a aproximá-las da pintura francesa, podendo ser, eventualmente, originárias de uma oficina regional do Norte de França. Partindo, mais uma vez, desta análise estilística, supõe-se que datarão da segunda metade do séc. XVII.

Não existem muitas informações documentadas sobre este conjunto, assim como qualquer registo acerca das intervenções de restauro a que foi submetido, sabendo-se apenas que foi doado à Câmara Municipal de Tomar (CMT) por António Martins de Azevedo, juntamente com outras pinturas. Por apresentarem uma composição peculiar, as *Quatro Estações* motivaram um grande interesse não só no âmbito material, como na investigação histórica e autoral. Para que seja possível um estudo completo de qualquer obra de arte, é fundamental a cooperação entre várias áreas, onde a Conservação e Restauro trabalha conjuntamente com outras ciências exatas e a História de Arte.

No que diz respeito à abordagem que se fará ao longo deste relatório, o primeiro capítulo abrange o estudo histórico, artístico e iconográfico das pinturas. Procedemos inclusive ao levantamento de todas as informações referentes às mesmas, tendo sido abordados vários parâmetros, no que diz respeito à sua proveniência, percurso e localização. No enquadramento histórico e artístico, iremos debruçar-nos sobre o século XVII na Europa e, em particular, na França, em virtude das características artísticas das obras apontarem para essa época de produção.

No segundo capítulo, procuramos caracterizar de forma exaustiva as técnicas e materiais inerentes à sua produção, assim como aqueles utilizados nos restauros. Torna-se, assim, possível avaliar os efeitos que estes tiveram no estado atual de conservação das

pinturas *Primavera* e *Outono*, realizando um confronto com os fatores de alteração a que estas estiveram sujeitas desde a sua produção, que poderão estar relacionados com causas de natureza material, técnica ou ambiental.

De seguida, traçamos uma metodologia de intervenção de acordo não só com as características intrínsecas das pinturas, bem como o seu quadro de alterações. Graças a esta metodologia, que recorre à imprescindível realização de exames e análises, é possível preservar as características históricas e artísticas das peças, ajudando-nos a definir todo o processo de intervenção.

Posteriormente, é apresentada uma descrição de todos os tratamentos efetuados nesta intervenção de conservação e restauro, bem como a sua fundamentação, que resulta de uma reflexão aprofundada, processo essencial face aos vários tratamentos delicados que foram realizados. Por último, tendo em conta que a delineação de um plano de manutenção é fundamental para a boa conservação das obras, foram indicadas algumas recomendações, tendo em conta a sua função museológica.

# **Capítulo I**

## **| Estudo histórico-artístico**

## 1. *Primavera e Outono*

As pinturas em estudo integram, como já foi referido, um conjunto de quatro telas representativas das quatro estações do ano, nomeadamente: *Primavera* (Figura 1), *Outono* (Figura 2), *Verão* e *Inverno*, atualmente propriedade da CMT [Anexo I, p. 115]. Provenientes do Legado António Martins de Azevedo, estão integradas no Núcleo de Arte Antiga do espólio do Museu Municipal João de Castilho (MMJC), em Tomar. Pintadas a óleo sobre tela, apresentam uma moldura em madeira dourada com ornamentos no friso externo e interno. No que respeita às suas dimensões, possuem 112 x 150,5 cm com moldura e, sem moldura, a *Primavera* exhibe 91 x 127 cm e o *Outono* 90 x 129 cm.



Figura 1 – *Primavera* | frente. C. F. Gonçalo Figueiredo.



Figura 2 – *Outono* | frente. C. F. Gonçalo Figueiredo.

## 1.1. Fortuna histórica

Este conjunto pictórico representando as “Quatro Estações” foi doado à CMT, de acordo com o testamento de António Martins de Azevedo de 30 de Julho de 1940: *lista de quadros, que nos termos do meu testamento constituem legado à Câmara Municipal de Tomar. Alguns dos quadros são propriedade da minha mulher (Adelaide Lopes Coelho), que igualmente os cede à referida Câmara contribuindo assim para que a Cidade de Thomar possua um pequeno Museu onde sejam devidamente conservadas as obras que nos deram gozo espiritual e como justa homenagem aos seus autores (...): 4 quadros a óleo, escola francesa, representando as 4 estações do ano, onde figuram 4 Damas do tempo de Luiz XIV (AZEVEDO, 1940: s.p.).*

Não existindo qualquer outra informação sobre a origem deste conjunto, as pinturas incorporariam, inicialmente, o acervo daquele que seria o primeiro Museu do Concelho de Tomar, hoje designado por Museu Municipal João de Castilho. Mais tarde, de acordo com os registos constantes de um Relatório efetuado por técnicos do Museu em Agosto de 2008, sobre o estado do espólio do mesmo, é mencionada a localização destas obras nesse ano, sendo que a *Primavera* e o *Outono* estavam na Casa Manuel Guimarães<sup>1</sup>, e o *Verão* e *Inverno* no Salão Nobre dos Paços do Concelho (CMT, 2008: s.p.).

Posteriormente, com o objetivo de apelar à conservação das obras, todas as pinturas da Câmara terão sido resgatadas das suas várias localizações para o edifício dos Serviços de Museologia, na Rua Gil de Avô, em Tomar. Este conjunto permaneceu em reserva no referido edifício, tal como muitas outras pinturas, aguardando a reestruturação do Núcleo de Arte Antiga, a fim de serem novamente expostas ao público.

As pinturas *Verão* e *Inverno* deram entrada no Laboratório de Pintura e Escultura do IPT para intervenção no ano letivo de 2014/2015, no âmbito de estágio curricular de mestrado onde permanecem, atualmente, já intervencionadas, em reserva na mesma instituição. As pinturas *Primavera* e *Outono* deram entrada para intervenção, também no âmbito de estágio curricular e alvo de estudo neste relatório, em Outubro de 2016.

---

<sup>1</sup> Casa onde viveu João de Castilho enquanto trabalhava em obras no Convento de Cristo, Tomar.

### 1.1.1. Museu Municipal João de Castilho

A 17 de Junho de 1936 o Tenente Lacerda Machado propõe a fundação do Museu do Concelho de Tomar, integrado nas instalações do *edifício-sede da Comissão*<sup>2</sup>. A 13 de Novembro, Amorim Rosa, na altura Presidente da Comissão de Iniciativa e Turismo concede a sua aprovação e a 15 de Janeiro do ano seguinte a Comissão Administrativa da Câmara delibera a criação do MMJC. Enquanto edifício funcional, este albergou não só o Museu, mas também o Arquivo Histórico, a Biblioteca e a sede das Comissões de Arqueologia e Turismo (FARIA, s.d.: s.p.).

O atual edifício do Turismo, entre a Avenida Dr. Cândido Madureira e a Rua do Pé-da-Costa, que albergou inicialmente este Museu foi projetado pelo arquiteto João Vilaça em 1933 e, apesar de em 1936 ainda não estar concluído, já era utilizado como sede da Comissão de Iniciativa e Turismo. De construção revivalista de gosto Neo-renascentista, este edifício organizava-se em três andares distribuídos por cinco níveis, o último destinado ao Museu, que na altura era constituído pelo Núcleo de Arte Antiga e o Núcleo de Arte Naturalista (Figura 3) (CMT, s.d: s.p).



Figura 3 – Atual edifício do Turismo, que albergou inicialmente o MMJC. C. F. Cidade de Tomar, disponível em WWW:<<http://cidadetomar.pt>>.

Nos dias de hoje, o Museu ainda conta com duas vertentes expositivas, nomeadamente, o Núcleo de Arte Contemporânea e o de Arte Antiga, sendo o primeiro composto num edifício próprio, situado na Rua Gil de Avô. O Núcleo de Arte Antiga, ainda em reestruturação, tem a sua coleção assente na doação de Silvério Gomes da Costa, a que se juntaram outras doações, sendo integrados predominantemente objetos de arte religiosa, pintura e escultura em pedra e madeira policromada, que abrangem um círculo cronológico do século XV ao XVIII. São exceção alguns retratos holandeses do século XVII, uma natureza-morta e as alegorias às estações do ano (CMT, s.d: s.p).

---

<sup>2</sup> Atual edifício do Turismo de Tomar.

## 1.2. Fortuna crítica

As informações existentes alusivas a estas quatro pinturas são muito sumárias. A mais antiga é uma listagem de obras patentes na exposição “Museu Aberto”, de Setembro de 1982, que menciona estas quatro telas, com numeração de inventário “Primavera nº68”, “Verão nº69”, “Outono nº70” e “Inverno nº71”, atribuídas à “escola francesa” e datadas do séc. XVIII.

Apurámos que na década de 80 se elaborou um novo registo das pinturas, que consta no citado Relatório (2008), informação que aqui se transcreve: *listagem dactilografada executada pelo Sr. Proença (...), elaborada nos anos 80, possivelmente depois de 1983 ano de aquisição das obras ao pintor Santa Maria (...), contém 182 registos. Destes registos fazem parte as quatro pinturas deste conjunto, com a mesma numeração de inventário anteriormente atribuída “Primavera nº68”, “Verão nº69”, “Outono nº70” e “Inverno nº71”, mantendo-se a autoria atribuída à “escola francesa” e a datação do século XVIII, à qual se acrescenta a observação “Câmara” (CMT, 2008: s.p.).*

No mesmo relatório do espólio de Agosto de 2008, este conjunto foi inventariado como *pinturas de autor desconhecido, provenientes do legado de António Martins de Azevedo*, e identificadas com os mesmos números de inventário. No capítulo destinado às intervenções de Conservação e Restauro, *das 99 obras que se encontram em mau estado de conservação, 29 apelam a uma intervenção de conservação e restauro urgente*, sendo as quatro pinturas deste conjunto consideradas de *prioridade máxima* (CMT, 2008: s.p.).

Existem, ainda, umas fichas técnicas pertencentes ao Museu Municipal de Tomar elaboradas por Fernando Mourão, sem data. Aí se designam as pinturas como “Primavera nº68”, “Verão nº69”, “Outono nº70” e “Inverno nº71”, pintura a óleo sobre tela, não datadas nem assinadas, propriedade da CMT e provenientes do Legado Azevedo [Anexo II, pp. 116-117].

Por fim, nas fichas técnico-descritivas do Núcleo de Arte Antiga (MMJC), elaboradas no período em que o conjunto esteve exposto no Salão Nobre da CMT, as pinturas estão inventariadas como “Verão 41P”, “Inverno 42P”, “Primavera 43P” e “Outono 44P”, óleo sobre tela e provenientes do Legado António Martins de Azevedo [Anexo II, pp. 118-119]. Segundo as mesmas, este conjunto é atribuído à escola francesa, sendo, todavia, recuado ao séc. XVII. A série é identificada como uma alegoria fantástica



às “Quatro Estações” segundo o modelo de Giuseppe Arcimboldo. Por fim, é feita a menção da existência de exemplares semelhantes na Fundação Casa de Mateus (FCM), em Vila Real existindo, porém, ainda outro conjunto semelhante no espólio do Museu Nacional Soares dos Reis (MNSR), no Porto [Anexo III, pp. 120-123].

Estas fichas contêm, inclusive, uma breve análise do estado de conservação das pinturas nessa altura, onde está referido que a pintura *Verão* se encontrava com o suporte em bom estado de conservação, existência de lacunas de pequenas dimensões ao nível da camada pictórica e da preparação, sujidade superficial e estalado de envelhecimento. A moldura apresentava-se enegrecida, com lacunas de pequena dimensão ao nível da camada superficial e da preparação, assim como zonas em risco de destacamento.

Relativamente à pintura *Inverno* diz-se que o suporte exibia um profundo enfolamento, um rasgão com destacamento pronunciado da preparação e camada pictórica, sujidade superficial, verniz pontualmente oxidado, estalado de envelhecimento e lacunas ao nível da camada de preparação e pictórica. No que diz respeito à moldura, esta apresentava sujidade, desgaste da folha de ouro, várias lacunas ao nível da camada preparatória e da folha metálica e emolduramento deficiente.

Já a *Primavera* apresentaria o suporte em bom estado de conservação, a camada pictórica com sujidade superficial e a moldura com diversas lacunas ao nível da camada de preparação e da superfície dourada, assim como lacunas extensas nos motivos ornamentais.

Por último, a tela dedicada ao *Outono* apresentaria um ligeiro enfolamento no suporte, sujidade e estalado de envelhecimento na camada pictórica e a moldura com lacunas nos ornatos e sujidade.

Não há registo de qualquer intervenção de conservação e restauro desde o momento em que este conjunto se encontra na posse da CMT. Segundo informações obtidas junto da técnica responsável pelos serviços de Museologia da CMT, Dra. Patrícia Romão, existe a possibilidade de não terem sido intervencionadas desde a sua doação à referida Câmara, em 1940.

## **2. Enquadramento histórico-artístico das pinturas**

As relações entre a arte e a sociedade são recíprocas e dinâmicas. Tanto o campo social influencia a produção artística, como a arte condiciona o contexto social (BARROSO, 2004: 83). O mesmo acontece em relação aos critérios de gosto, que estão intimamente ligados ao capital económico e cultural das diferentes classes sociais (FURIÓ, 2000: 68). Assim, assumindo que a arte representa a sociedade que a produz e aprecia, é importante realizar uma introdução histórica e artística de modo a enquadrar cronológica e estilisticamente as pinturas em estudo, de forma a obter elementos que permitam atribuir-lhes uma datação o mais aproximada possível. Graças a esta análise estilística, ainda que breve, podemos observar algumas características que nos remetem para a produção francesa da segunda metade do século XVII.

### **2.1. A Europa no século XVII e o Norte de França**

O século XVI ficou marcado por uma série de transformações na sociedade, como a ascensão burguesa, a intensificação do comércio, a expansão colonial e a explosão dos ideais humanistas. Outro acontecimento importante que contribuiu para uma alteração na história ocidental foi a “Reforma Protestante”, que consistiu num movimento cristão iniciado na Alemanha que atuou contra vários aspetos da doutrina da Igreja Católica Romana, levando à divisão entre Católicos Romanos e Protestantes (VALENTIN, 2010: 61). Estas guerras prolongaram-se até ao século XVII, onde a desintegração do Sacro Império Romano produziu grandes mudanças ao nível do poder e território na Europa Ocidental (HARRIS, 2005: xi).

Porém, no século XVII a conjuntura político-económica da França permite-lhe alcançar um lugar cimeiro entre as nações europeias, contando com um grande poder a nível político-militar e desenvolvimento cultural (JANSON, 1998: 538). A promulgação do Editto de Nantes (1598) pacificou o reino e durante este século, particularmente no reinado de Luís XIV, o país mantém a hegemonia política na Europa (CARL e CHARLES, 2014: 16). Amadureceram as propostas culturais surgidas durante o Renascimento e França torna-se o centro do desenvolvimento científico e cultural, configurando-se como modelo de arte real (ZAMORA, 1998: 4).

Uma das mais importantes medidas em termos culturais e artísticos foi a fundação da Real Academia de Pintura e Escultura, em 1648 (HARRIS, 2005: xvii). A necessidade de responder a uma arte que acompanhasse tanto a evolução nacional, como as exigências da monarquia, leva os pintores e escultores mais ambiciosos a associar-se às Academias, rompendo com a tradicional organização da produção artística (DURO, 2002: 89). Nos seus primórdios é fundada por uma elite liderada por Charles Le Brun, sendo a conceção de arte defendida correspondente a uma visão de mundo humanista, com fortes implicações sociais (MELLO, 2004: 30), tal como observa Hautecoeur:

*A arte que, até ao Renascimento, como bom acólito da Igreja, dirigia-se a todos os fiéis (...), liberta-se e torna-se, na conceção dos doutores leigos, o privilégio de uma elite. A ideia de um deleite reservado, de um gozo aristocrático, integra a conceção de humanismo. Humanismo não significa “que se dirige a toda a humanidade”, mas “que modela o homem perfeito” (HAUTECOEUR, 1963: 9 apud MELLO, 2004: 30).*

Com Le Brun, os géneros artísticos foram submetidos a uma escala de prestígio: no topo estavam os temas históricos, seguidos pelos “géneros menores”, nomeadamente o retrato, cenas do quotidiano, a paisagem e a natureza-morta (LICHTENSTEIN, 2006: 9). De 1661 a 1681, durante os vinte anos sob o seu controlo, a função da arte foi a glorificação de Luís XIV e da sua imagem (CARO, 2012: 306-307). Com o fim do reinado de Luís XIV o estilo académico, fortemente associado ao seu reinado, começou a difundir-se, acompanhando o crescimento da nobreza e o aparecimento de uma série de outras Academias importantes pela Europa (JANSON, 1998: 555).

Após a fundação das Academias, consolidaram-se as escolas. Este desenvolvimento acompanhou as cortes da Europa no século XVII, funcionando segundo o modelo da Real Academia de Paris (JANSON, 1998: 555). A Escola de Pintura francesa inicia-se no reinado de Luís XVIII ligada a Itália. O processo de aprendizagem passava pelo trabalho prático, no qual os aprendizes reproduziam obras de mestres reconhecidos, sendo a cópia um passo fundamental, onde era desenvolvida a habilidade para a representação anatómica, o manejo da luz e sombra (PIFANO, 2013: 139).

## 2.2. O Barroco e o despontar da pintura de género

O século XVII é marcado pelo florescimento do estilo artístico Barroco. A arte barroca desenvolve-se num panorama cultural em que os fatores religiosos exerceram um papel preponderante, enquanto a Europa enfrentava uma grande revolta política, religiosa e social (HODGE, 2008: 44). Este estilo caracterizava-se pela sua rejeição às tendências que caracterizavam a arte renascentista, como as regras da proporção clássica, da harmonia dos volumes, luz e cores (GIORGI, 2008: 8).

A mudança mais importante na produção artística no século XVII foi o crescimento dramático da produção de pinturas sem a representação de cenas da Bíblia, história antiga ou mitologia (HARRIS, 2005: xviii). Ao contrário do dramatismo inerente à temática religiosa, os temas profanos exploravam agora sensações como o sensualismo, a luxúria e a fantasia (STURGIS e CLAYSON, 2000: 194-195). Neste século, a aristocracia e burguesia abonadas do Norte de França recorrem às oficinas locais para a realização de representações iconográficas profanas que decorassem as suas residências. Muitas vezes, através de composições com alegorias mitológicas, procurava-se a glorificação do rei (MELLO, 2004: 36-37).

Este conjunto, como já se referiu, alude às *Quatro Estações*, representando uma alegoria fantástica. Como alegoria, a pintura revela, sob cânones barrocos, uma abstração, tal como menciona Hansen: *a alegoria barroca propõe-se como técnica teatralizada de articulação enigmática de “metáforas distantes”, arte do efeito maravilhoso. A finalidade é o espanto, o estupor – que se petrificam como técnica* (HANSEN, 2006: 90-91 *apud* CHINELLATO, 2010: 86).

As estações do ano foram alvo de variadas séries de pinturas, as quais continham um forte simbolismo associado (STURGIS e CLAYSON, 2000: 184). Estas são representadas frequentemente por personificações, sobretudo por figuras femininas com atributos: flores, cordeiros e cabritos representam a Primavera; um feixe de milho, uma foice ou um dragão cuspidor de fogo representam o Verão; um cacho de uvas, uma lebre, cornucópias ou frutos, o Outono; uma salamandra, pato selvagem ou fogo na lareira, o Inverno (LEXIKON, 1998: 89-90).

### 2.3. A produção de natureza-morta

A natureza-morta representada nestas pinturas reflete o género artístico que conhece uma grande expansão na Europa a partir do final do século XVI (AZAMBUJA, 2009: 40). Apenas a partir deste século se eleva como um género artístico autónomo servindo, até à data, somente de complemento nas representações. Os artistas manifestavam agora um grande interesse pela representação da realidade, elegendo os temas mais simples em detrimento das composições históricas (SOARES, 1991: 8-12).

Este género pictórico parece ter ressurgido simultaneamente em Itália, Norte da Europa e Espanha (National Gallery of Art, 2007: 87), compondo-se por elementos inanimados que surgem quase sempre iluminados a *contra-luz*, como flores, frutos, cestaria, livros, aves, peixes, entre outros (SERRÃO, 2003: 24). Embora o auge da sua produção date do século XVII, os seus precursores surgem muito antes, como os artistas da Grécia e Roma Antiga com as suas representações de comida, flores e objetos do quotidiano (STURGIS e CLAYSON, 2000: 220).

Esta temática assenta sobre o princípio da imobilidade. Com significado ambíguo, as naturezas-mortas parecem estar entre o que é inanimado e animado, imóvel e móvel, vivo ou morto (COSTA, 2000: 83). A importância dada à natureza fez com que os artistas privilegiassem a realidade quotidiana, pelo que a natureza-morta se torna um meio de expressão por direito chegando, inclusive, a ser vista por alguns pintores mais do que um simples conjunto de objetos (MONTEVERDI, 1979: 410).

O gosto por estas representações foi prontamente difundido ao colecionismo burguês e ao mercado religioso das confrarias, irmandades e casas monacais (SERRÃO, 2003: 24). Durante o século XVII, época da sua máxima expressão também em Portugal, inúmeros colecionadores e peritos de produção em série estabeleceram-no como género desejado. Baltazar Gomes Figueira (1604-1674) ou Josefa de Óbidos (1630-1684) são dois dos principais nomes do vasto grupo de pintores de naturezas-mortas em Portugal (SERRÃO, 2003: 24-25).

A disposição da natureza-morta presente nestas pinturas simula uma figura humana, constituída por flores e frutos típicos da estação do ano que pretende personificar. Esta composição é particularmente inspirada nas representações antropomorfias vegetalistas de Giuseppe Arcimboldo (1527-1593), onde corpos e faces humanas são representados através de variados elementos da natureza (Figura 4)

(KAUFMANN, 2009: 1). Vários percursores, sobretudo em Itália, recriaram as suas figuras antropomórficas, num tributo que gerou inclusivamente o “Círculo de Guiseppe Arcimboldo” (Milão, 1527-1593).



Figura 4 – *Primavera*.  
Guiseppe Arcimboldo, 1573. C. F. WGA,  
disponível em WWW:<<http://wga.hu>>.

Este aspeto faz com que as pinturas em estudo reflitam influências do Maneirismo italiano (por via de Arcimboldo) que, todavia, se expande até ao Norte onde recebe influências da pintura flamenga por via de Jacob Ferdinand Voet (1639-1689). Neste em particular, é visível a clara inspiração retirada das suas obras para a execução das figuras femininas<sup>3</sup> aqui representadas (Tabela 1). Jacob Voet teve uma carreira que o levou não só até Itália como a França, para onde acaba por se mudar durante a segunda metade do século XVII como pintor de retratos, sobretudo para personalidades ligadas à corte de Luís XIV (MONTANARI, 1996: 52-55).

---

<sup>3</sup> Não é apropriado designar esta representação como um retrato, pois encontra-se aqui em falta a sua função primária: a identificação do retratado.

Tabela 1 – Análise comparativa das Damas da corte representadas nas *Quatro Estações* e nas obras de Jacob Ferdinand Voet.



Figura 5 – *Outono*  
(pormenor). Espólio do  
MMJC.



Figura 6 – *Primavera*  
(pormenor). Espólio do  
MMJC.



Figura 7 – *Verão*  
(pormenor).  
Espólio do MMJC.



Figura 8 – *Inverno*  
(pormenor). Espólio  
do MMJC.



Figura 9 – *Maria Mancini*.  
Jacob Ferdinand Voet,  
séc. XVII. C. F. WGA,  
disponível em  
WWW:<<http://wga.hu>>.



Figura 10 – *Olímpia  
Mancini*. Pierre Mignard,  
séc. XVII. C. F.  
disponível em WWW:  
<<http://gogmsite.net>>.



Figura 11 – *Maria  
Mancini* (pormenor).  
Jacob Ferdinand  
Voet, séc. XVII. C.  
F. disponível em  
WWW:<<http://royalcollection.org.uk>>.



Figura 12 – *Hortense  
Mancini como Cleopatra*.  
Jacob Ferdinand Voet, séc.  
XVII. C. F. disponível em  
WWW:<<http://commons.wikimedia.org>>.

É a partir deste momento que podemos conseguir uma possível proveniência para estas obras. As figuras retratadas, de estatura robusta, figuram senhoras da corte características da França do século XVII, que ostentam trajes típicos da Corte de Luís XIV. Através das obras de Jacob Voet, torna-se possível chegar a uma possível identidade sobre as mesmas, concluindo que poderá tratar-se da representação das irmãs Mancini. Hortense, Olímpia, Maria e Maria Ana Mancini, eram quatro das sete sobrinhas do Cardeal Mazarin, mulheres de origem nobre que frequentavam a corte francesa, tendo ficado conhecidas como “Mazarinettes” (GRAHAM, 2016: 46). Considerando os trajes que cada uma possui, neste conjunto parecem figurar apenas três das quatro irmãs, nomeadamente Maria, Olímpia e Hortense.



Na capital francesa, Voet é fortemente influenciado por Maratta e Paul Mignard. Na sua pintura, as senhoras da corte são frequentemente representadas sobre um fundo neutro escuro onde, tal como nas pinturas em estudo, a luz surge de forma indireta, permitindo destacar apenas o elemento principal da composição: as figuras femininas. Estas, representadas em meio corpo e rosto perfilado, surgem geralmente com uma expressão serena, sensual e olhar marcante em direção ao observador (Figura 13-15). A exuberância é criada através da indumentária, marcada pelos drapeados em jogos de claro-escuro, pelos acessórios e penteados que não só se apresentam como elementos decorativos do quadro, como sublinham a aparência cortesã das senhoras (MONTANARI, 1996: 52-55). O rigor na representação dos elementos estará associado à origem flamenga deste pintor, baseada numa pintura que se distingue pelo grande realismo.



Figura 13 – *Anna Caffarelli Minuttiba*. Jacob Ferdinand Voet. C. F. disponível em [WWW:<http://art.famsf.org>](http://art.famsf.org).



Figura 14 – *Isabella Costaguti*. Jacob Ferdinand Voet, 1639-1689. C. F. disponível em [WWW:<http://commons.wikimedia.org>](http://commons.wikimedia.org).



Figura 15 – *Eleonora Borghese*. Jacob Ferdinand Voet, 1660-1700. C. F. disponível em [WWW:<http://gogmsite.net>](http://gogmsite.net).

Numa análise ao conjunto representativo das *Quatro Estações* integrado no espólio do MNSR, identificado como produção italiana, é clara a diferença na execução das figuras femininas, particularmente na sua indumentária, que se apresenta distinta daquela utilizada nas pinturas de produção francesa, também visível no conjunto da FCM.



Os elementos representados geralmente sobre um fundo de penumbra ou de enquadramento naturalista simples e escuro, complementados por aberturas sobre fundos de paisagem e céus nublados, evidenciam características da pintura do Norte de França do século XVII, a mais eclética da Europa nesta época (Figura 16-18).



Figura 16 – Louise de Kérouaille, Duchess of Portsmouth. Pierre Mignard, séc. XVII. C. F. NPG, disponível em WWW: <http://npg.org.uk>.



Figura 17 – Retrato de noiva com flores. Pierre Gobert, séc. XVII. C. F. disponível em WWW: <http://commons.wikimedia.org>.



Figura 18 – Verão. Alexandre-François Desportes, séc. XVIII. C. F. disponível em WWW: <http://fineartamerica.com>.

O conjunto revela ainda um gosto barroco pelo ornato e rigor na representação dos pormenores, sobretudo na minúcia das flores e frutos, mas também na indumentária das mulheres, através do tratamento dos volumes com jogos de claro-escuro e apontamentos de brilho, revelando uma maior influência nórdica. Também aqui a luz não aparece de forma natural, sendo projetada com o intuito de guiar o observador para o principal da obra, neste caso, as figuras femininas. Embora constituído por duas partes distintas (a figura vegetalista e a humana), a composição torna-se unitária, porque estabelece uma relação de olhares entre os dois elementos.

Tudo aponta para se confirmar a hipótese deste conjunto ter sido produzido numa oficina do Norte de França, onde houvesse colaboração de artistas de outras nacionalidades, nomeadamente flamengos ou italianos. A reinterpretação da obra de outros artistas era aliada à tradição da expressão plástica local. Tendo em conta o gosto da época, o facto de formarem um conjunto e pela sua dimensão estar em conformidade com as residências senhoriais (90 x 130 cm), poderá tratar-se de uma encomenda de um aristocrata ou burguês endinheirado, apreciador do modelo iconográfico em questão.

### 3. Descrição formal e artística das pinturas

Neste conjunto, a composição é dividida, pelo fundo, em duas áreas. Considerando a pintura *Primavera*, à esquerda da composição é visível a representação de uma jovem mulher, em meio corpo, sobre um fundo naturalista simples e escuro, de tom acastanhado. À direita, uma ilusória figura humana, de rosto perfilado, é composta por flores e frutos característicos desta estação do ano, sendo que o fundo por detrás da mesma exibe um céu nublado. Mesmo distintas, as duas figuras relacionam-se através da sugestão de olhares e da interação da jovem que, voltando-se ligeiramente sobre o lado esquerdo, segura algumas flores pertencentes à figura antropomórfica.

Serena e de olhar dirigido ao observador, apresenta uma indumentária marcada pela opulência das peças e acessórios. Esta é composta por uma camisa branca interior, só visível pela manga, um vestido com um padrão trabalhado mostrando um pouco do peito e uma echarpe azul, que repousa sobre os braços. No que respeita aos acessórios, apresenta um adorno de cabelo constituído por pérolas, com brincos e colar a combinar, que condizem com o elemento decorativo junto ao decote do vestido. Os panejamentos apresentam drapeados em jogos de claro-escuro. A aparência cortesã é sublinhada pela pele clara e penteado cuidado.

A figura ao seu lado, composta por motivos vegetalistas, para além de se poder considerar andrógina, demonstra uma aparência feminina devido à quantidade de flores que a compõem, tais como rosas, dalias (pescoço), narciso (nariz) e jasmim. Esta segura um cesto recheado por morangos e cerejas, sendo as mãos constituídas por vegetais que lembram vagens de ervilha ou feijão-verde.

No que respeita à pintura *Outono*, a figura feminina ocupa agora o lado direito da composição e, à esquerda, uma figura de perfil composta pelos frutos típicos da estação. O fundo, em conformidade com a pintura anterior, apresenta os mesmos motivos. A jovem, de expressão dócil e olhar dirigido ao observador, segura um cacho de uvas brancas, pormenor que constrói a relação entre as duas figuras. A sua indumentária é composta por uma camisa branca interior, visível apenas nas mangas e no decote pelo seu acabamento em folho rendado; um vestido drapeado em tom cinzento, com uma fita rosada na frente, que cai sobre os ombros, com remates de pregadeiras nas mangas e decote. É perceptível o jogo de contrastes entre luz e sombra e, mais uma vez, o penteado cuidado, a pele clara e a pose delicada sublinham a aparência cortesã.

Tendo em conta a figura antropomórfica, nesta composição parece sugerir uma figura masculina. Esta ergue um braço onde segura um cacho de uvas que leva à boca, sendo possível identificar na sua constituição uvas pretas e brancas, figos, maçãs, romãs, marmelos e peras. O fundo azulado destaca os tons quentes dos elementos que a compõem.

Também a moldura é um elemento importante a considerar, visto que pode auxiliar a leitura e compreensão de algumas pinturas, seja do ponto de vista estético, com a evolução do gosto, ou do ponto de vista funcional. As suas funções, combinadas com diferentes estilos, técnicas e materiais, originam inúmeras tipologias.

*Segue há séculos, de forma discreta, a evolução da pintura. Por vezes, faz parte da própria obra de arte, embora na maioria dos casos se confine a um lugar bem visível e até periférico. Mais recentemente passou a ser objeto de coleção. Para lá dos seus diferentes usos, continua a ser procurada para aquilo que determinou o seu nascimento: a função de delimitar e proteger a obra. Falamos aqui, claro está, da moldura (MARMELEIRA, 2008: 52).*

Em análise às molduras integradas nas pinturas em estudo, estas apresentam semelhanças com as molduras ao estilo de Luís XVI de França (1754-1793). O século XVII e XVIII representou a idade de ouro para a produção de molduras em Paris, durante o qual o ambiente em torno da pintura se converteu em expressões de arte, inovação, gosto e ostentação. Desde a moldura simples com ornamento de inspiração italiana na época de Luís XIII, passando pelas opulentas obras-primas na época de Luís XIV e Luís XV, onde molduras esculpidas e douradas complementavam os motivos decorativos no interior dos palácios, até ao retorno da simplicidade durante o reinado de Luís XVI (GETTY, 2015: s.p.) (Figura 19).



Figura 19 – Molduras representativas do estilo dos reis de França no século XVII e XVIII (pormenores): em cima: Luís XIII (esquerda) e Luís XIV (direita); em baixo: Luís XV (esquerda) e Luís XVI (direita). C. F. Getty, disponível em WWW:<<http://getty.edu>>.

O período de transição entre 1750-70 originou uma ponte entre os estilos de Luís XV e Luís XVI. Contrariamente ao estilo jovial de Luís XV, em que as molduras eram totalmente carregadas com livres e elegantes ornamentos, o estilo de Luís XVI manifesta uma maior rigidez, onde as molduras se apresentam com linhas mais retas e desenhos baseados em cavidades (NEWBERY, 2007: 367). Os contornos curvos desapareceram inteiramente, bem como as decorações nos cantos. A rigidez é restaurada e os padrões são agora mais simples e restritos (NEWBERY, 2007: 391-405). Apenas nas molduras de retratos se manteve o gosto pela ornamentação do topo com fitas, folhas e flores.

Este género de molduras reflete o declínio do estilo Rococó e a ascensão do Neoclássico (KARRAKER, 2009: 55). De perfil básico ornamentado ou com padrão, estas molduras são caracterizadas pelo uso de folhagens, normalmente folhas de lótus estilizadas, ornamento denominado por *rais-de-cœur* (raios-de-coração, em português), ou simplesmente padrão de língua (Figura 20). Estas pequenas folhas, usadas no friso interior ou nos cantos da moldura tinham como funcionalidade chamar a atenção para a imagem central, e eram normalmente combinadas com outros ornamentos, como pérolas ou folhas de acanto (Figura 21). As molduras eram normalmente esculpidas e douradas (KARRAKER, 2009: 49).



Figura 20 – Ornamento de *rais-de-cœur*.  
C. F. disponível em WWW:<<http://meubliz.com>>.

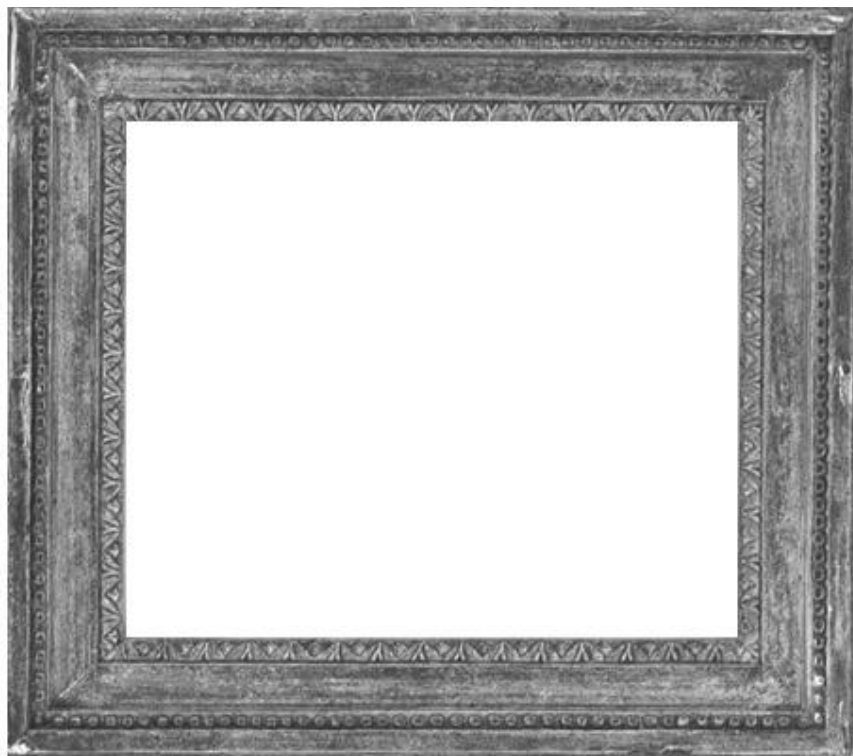


Figura 21 – Moldura ao estilo de Luís XVI de França, séc. XVIII.  
C. F. (NEWBERY, 2007: 406).

## **Capítulo II**

### **| Estudo analítico e intervenção de conservação e restauro**

## 1. Caracterização material e técnica

### 1.1. Pintura

#### *Suporte*

A incorporação da tela como suporte pictórico ocorreu a partir do Norte de Itália, em Veneza, difundindo-se posteriormente, durante o século XVI, para o resto da Europa (GAYO e CELIS, 2010: 39). Contudo, no Norte da Europa, esta prática terá sido adotada num ritmo mais lento, uma vez que a madeira permanecia o material de eleição, tal como em Portugal, onde apenas na segunda metade deste século a tela começa a ser progressivamente introduzida na produção artística nacional (MALTIEIRA *et al.*, 2014: 166). No século XVII, a tela acaba por se tornar o suporte favorito dos artistas devido à sua leveza, aliado a uma maior facilidade de manuseamento e fatores económicos (RAMÓN, 2007: 14).

No que diz respeito ao suporte original, as pinturas das *Quatro Estações* são executadas sobre um suporte têxtil retangular, de tecelagem simples (tafetá) e trama cerrada, possuindo uma densidade (cm<sup>2</sup>) média de 11 fios na vertical por 14 na horizontal (Figura 22). A tela é constituída por dois tipos de fios, a teia e a trama, em que a teia apresenta uma maior espessura, característica relacionada com o facto destes fios necessitarem de uma maior resistência durante o fabrico do tecido, pois sofrem maior tensão e desgaste. Por estarem dispostos no sentido horizontal, indicam que o artista terá utilizado o comprimento da tela para conseguir a forma retangular da pintura (YOUNG e KATLAN, 2012: 119).

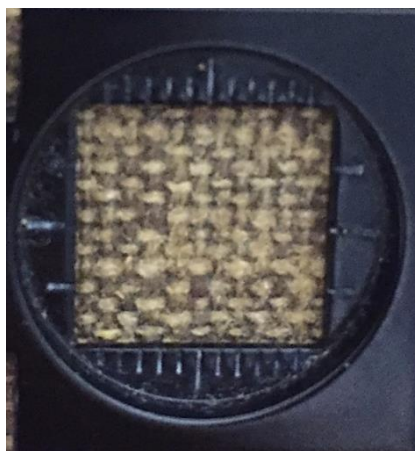


Figura 22 – Observação através da lupa conta-fios da densidade da tela original. A. P.



Através de uma análise de fibras, pretendeu-se identificar o tipo de fibras têxteis utilizadas na execução do suporte original das pinturas. Para tal, foram recolhidas amostras da teia e da trama, tendo sido utilizados dois reagentes corantes: Herzberg e Lofton-Merritt. Estes reagentes têm a propriedade de corar determinados constituintes químicos como a celulose e a lenhina, diferindo a sua coloração conforme a quantidade presente na fibra: alto teor de celulose origina um tom vermelho, e alto teor de lenhina origina um tom amarelo [Anexo IV, p. 141] (MAYER, 2012: 324).

Após a coloração das fibras, procedeu-se à observação ao microscópio ótico com luz transmitida, que nos permitiu observar as suas características morfológicas. Através da caracterização do tipo de fibras torna-se possível ter uma melhor compreensão relativamente ao comportamento químico e mecânico do suporte face aos diferentes agentes de degradação, bem como a sua resistência aos materiais e tratamentos da intervenção (SCICOLONE, 2002: 66).

A partir da observação efetuada por microscopia ótica, verificou-se que as fibras são longas e estreitas, afunilando gradualmente até uma extremidade pontiaguda (Figura 23). As paredes exibem estrias longitudinais e nós (ILVESSALO-PJÄFFLI, 1995: 336). Coradas com o reagente herzberg, apresentam uma coloração castanho-avermelhada, originada pelo alto teor de celulose (Figura 24 e 25).

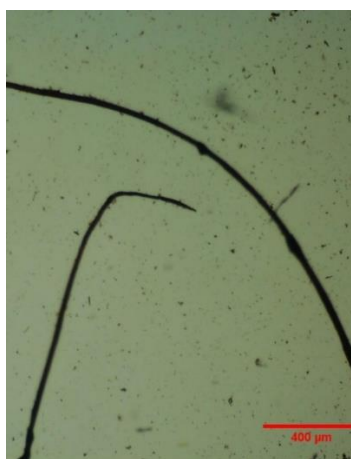


Figura 23 – Observação ao microscópio ótico da fibra corada com Herzberg. 40x. A. P.



Figura 24 - Observação ao microscópio ótico da fibra corada com Lofton-Merritt. 100x. A. P.

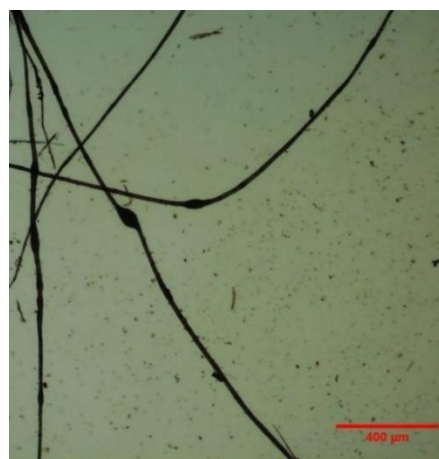


Figura 25 - Observação microscópica dos nós das fibras. 40x. A. P.



Considerando estas características, torna-se possível concluir que as fibras analisadas são de linho. Durante a intervenção, a tela em estudo demonstrou uma grande sensibilidade à humidade, originando deformações com facilidade, motivadas pelas flutuações de humidade ambiental a que esteve exposta. Apesar do suporte de tela ter a desvantagem de ser um material higroscópico, tal não seria completamente expectável, visto que as fibras de linho se apresentam, geralmente, resistentes às deformações e estáveis às variações de humidade relativa (HR) (SCICOLONE, 2002: 168). Este fenómeno foi motivado pelo facto da tela não estar tensionada, tendo sido necessário manter o suporte planificado sob uma placa de madeira sempre que a pintura não estivesse em tratamento, procedimento que se tornou possível devido à textura lisa da pintura.

Para o estudo dos restantes estratos foram realizadas análises estratigráficas em que, a partir de cortes transversais, se determinou o seu número, sequência, cor, textura e espessura, bem como a sucessão dos motivos (BARBER e DÍEZ, 2008: 71). Com esta análise conseguiu-se caracterizar não só a técnica de execução, como identificar e caracterizar os restauros existentes. A técnica de execução caracterizou-se pela forma como os diferentes estratos foram aplicados, para assim obter o efeito final desejado. Esta aplicação pode diferir tanto do século de execução da obra, como diferir entre os pintores (SAVERWYNS e SANYOVA, 2006: 116).

É importante referir que uma só amostra não é representativa de toda a obra pois, em virtude dos motivos que constituem a composição, a quantidade de camadas poderá variar, assim como a sua espessura e homogeneidade. Neste sentido, para uma melhor interpretação dos resultados, foi realizado o registo fotográfico do local de recolha da amostra microscópica, assim como da sua frente e verso antes do englobamento na resina epóxida. Esta recolha pretendeu igualmente a obtenção de informações que sustentem a possível data de execução destas pinturas, bem como confirmar as suspeitas de existência de restauros.

Recorrendo às amostras estratigráficas, foi ainda possível realizar uma análise aos ligantes e aglutinantes, processo que consiste no tingimento da amostra com os corantes Fucsina ácida e a Malaquite, os quais indicam a presença de substâncias proteicas e/ou oleicas, respetivamente, em cada uma das camadas existentes. A análise de todas as amostras foi realizada recorrendo ao microscópio ótico com luz refletida, com ampliações de 40x e 100x, e os seus resultados serão apresentados em anexo [Anexo IV, pp. 130-140] e ao longo do relatório consoante a sua relevância nos assuntos desenvolvidos.

### ***Encolagem***

Sobre o suporte foi primeiramente aplicada uma camada de encolagem, frequentemente utilizada para a preparação do suporte têxtil na Europa durante os séculos XVI e XVII. Apesar da análise aos aglutinantes ser pouco conclusiva, uma vez que na maioria dos casos não era perceptível a cor fixada pelo estrato, acredita-se que esta camada tenha um cariz proteico, visto que era geralmente utilizada uma camada fina à base de cola animal (STOLS-WITLOX, 2014: 108). Aplicada com o intuito de impermeabilizar o suporte, a encolagem cria uma barreira isolante entre os materiais aplicados, como a preparação, impedindo a absorção do ligante utilizado ao mesmo tempo que favorece a ligação entre eles (OLIVEIRA, 2013: 39). Por outro lado, permite fechar a trama da tela, sem que esta perca a sua rugosidade, evitando que a camada de preparação migre para o verso (VILLARQUIDE, 2004: 61-62).

A partir dos cortes estratigráficos conseguimos observar que a encolagem (1) se apresenta numa camada homogénea, aplicada sobre o suporte de forma irregular, verificando-se uma variação na sua espessura, a qual apresenta um máximo de 30 µm, aproximadamente (Figura 26 e 27).



Figura 26 – Local de recolha da amostra A6. A. P.



Figura 27 – Camada de encolagem (1) presente na amostra A6. 40x. A.P.

### ***Camada de Preparação***

A aplicação da camada preparatória está relacionada com duas funções distintas: físicas e estéticas (KIRSH e LEVENSON, 2000: 69). A função física prende-se com a necessidade de tornar o suporte apto para receber os estratos pictóricos. Além de amortecer os seus movimentos, a preparação forma um elo de ligação entre o suporte e a camada pictórica, contribuindo inclusivamente para a conservação da matéria de forma mais duradoura (STOLS-WITLOX, 2012: 162). Sem esta camada, a tela absorveria o óleo utilizado na tinta e a sua acidez provocaria um aceleração no processo de degradação (WARD, 2008: 267). Por outro lado, a função estética relaciona-se com a capacidade que a camada preparatória tem de contribuir para o aspeto final da composição, quer seja a nível da cor, luminosidade ou textura (SAVERWYNS e SANYOVA, 2006: 109).

Numa análise aos cortes estratigráficos através de microscopia ótica, foi possível caracterizar a camada de preparação utilizada, que se apresenta colorida, de tom castanho-avermelhado e de cariz heterogéneo no que diz respeito à sua aplicação e granulometria dos materiais que a compõem. Apresenta uma grande espessura, comparativamente aos restantes estratos, que varia entre os 20 e os 60  $\mu\text{m}$ , e é composta por partículas de distintos tamanhos e tonalidades, tais como, amarelo, castanho e vermelho, bem como partículas brancas translúcidas (Figura 28).



Figura 28 – Corte estratigráfico da amostra A8, onde se observa a morfologia da camada de preparação. 40x. A.P.

Para complementar este estudo, recorreu-se à informação obtida através da análise realizada por microfluorescência de raios-X (FRX), um método não destrutivo utilizado para a caracterização de materiais inorgânicos (STUART, 2007: 232-234), que tem como função conceder informação sobre o tipo e quantidade de elementos constitutivos de uma amostra [Anexo IV, pp. 142-143] (STUART, 2007: 229). Nesta análise foram detetados

elementos de chumbo (Pb), ferro (Fe) e cálcio (Ca) que se apresentaram constantes em todas as áreas analisadas, situação que sugere a relação destes elementos com a composição do estrato preparatório. Considerando este aspeto, pensamos estar perante uma mistura de pigmentos terra, como ocres amarelos, vermelhos e castanhos, não só pela tonalidade mas sobretudo pela presença de ferro.

Apesar de terem sido frequentemente utilizados em pintura durante todas as épocas, o uso de pigmentos ocres na pintura de cavalete destaca-se sobretudo durante os séculos XVII e XVIII, altura em que começaram a ser utilizadas preparações coloridas (CRUZ, 2007a: 18), ao invés das brancas, muito usadas até então devido à luminosidade que atribuíam às composições (FUSTER-LÓPEZ *et al.*, 2008a: 35). Os ocres amarelos, vermelhos ou castanhos eram, geralmente, os principais constituintes destas preparações e a sua grande utilização relacionava-se principalmente com o seu baixo custo e fácil acessibilidade (GAYO e CELIS, 2010: 49).

No caso do cálcio, estará associado à presença de cargas à base de cálcio, como carbonato ou sulfato de cálcio, responsáveis pelas partículas de tom branco translucido. Por último, o chumbo está associado a pigmentos à base de chumbo presentes nesta mistura, como o branco de chumbo. Para além de ter sido o pigmento mais utilizado em pintura, o branco de chumbo foi igualmente utilizado em misturas com cargas e outros pigmentos em camadas preparatórias ao longo do período em cima mencionado (STOLS-WITLOX, 2014: 109), sendo uma das razões da sua adição, o facto de proporcionar um aumento da opacidade do material, sendo referido em tratados do século XVII como uma forma de reduzir o número de camadas de preparação aplicadas (BARATA *et al.*, 2007: 25).

As preparações de tom castanho ou castanho-avermelhado remetem à produção de pintura sobre tela do Sul da Europa no século XVII, ao contrário da produção do Norte da Europa, onde eram utilizadas preparações coloridas maioritariamente de tom cinzento, amarelo ou laranja (STOLS-WITLOX, 2014: 205-208). Embora a maioria das receitas que descrevem o uso destas preparações se concentrem em fontes espanholas e italianas, a utilização deste tipo de preparação é igualmente descrita em receitas francesas, que datam do final do século XVII e século XVIII (STOLS-WITLOX, 2014: 113). Em França, o emprego de preparações duplas era mais habitual que a aplicação da preparação castanha ou castanho-avermelhada mencionada anteriormente, refletindo a influência proveniente da produção do Norte da Europa (CRUZ e REGO, 2014: 485), contudo, a

existência destas duas variantes na pintura francesa é consequente da sua posição geográfica, a qual recebia influências tanto do Norte como do Sul da Europa (DUVAL, 1994: 37).

O emprego de uma camada única de preparação deste tom, tal como se observa nas pinturas em estudo, terá sido encontrada principalmente em obras de pinturas francesas realizadas por artistas ligados à prática italiana (STOLS-WITLOX, 2012: 173). Segundo estudos realizados, estas preparações tinham habitualmente na sua constituição terras ricas em ferro e sílica, ocres vermelhos e amarelos e vermelhos de óxido de ferro, aos quais eram utilizados sozinhos ou numa mistura com branco de chumbo, carbonato de cálcio ou minio (DUVAL, 1992: 239; DUVAL, 1994: 35) verificando-se, assim, uma correspondência com os materiais encontrados na preparação em estudo. O uso de uma grande diversidade de materiais não estava relacionada com a sua constituição, mas com a obtenção do tom desejado (STOLS-WITLOX, 2012: 173).

Esta camada apresenta uma natureza proteica, constituída à base de cola animal, segundo a coloração resultante da análise aos aglutinantes e a análise de FTIR, que permitiu detetar bandas características de um material proteico e, além disso, gesso, carga responsável pelos elementos de Ca detetados na análise de FRX (Figura 29) e uma banda que dá conta da presença de óleo, que deverá resultar da impregnação da camada de preparação pelo óleo constituinte da tinta que compõe a camada pictórica superior.

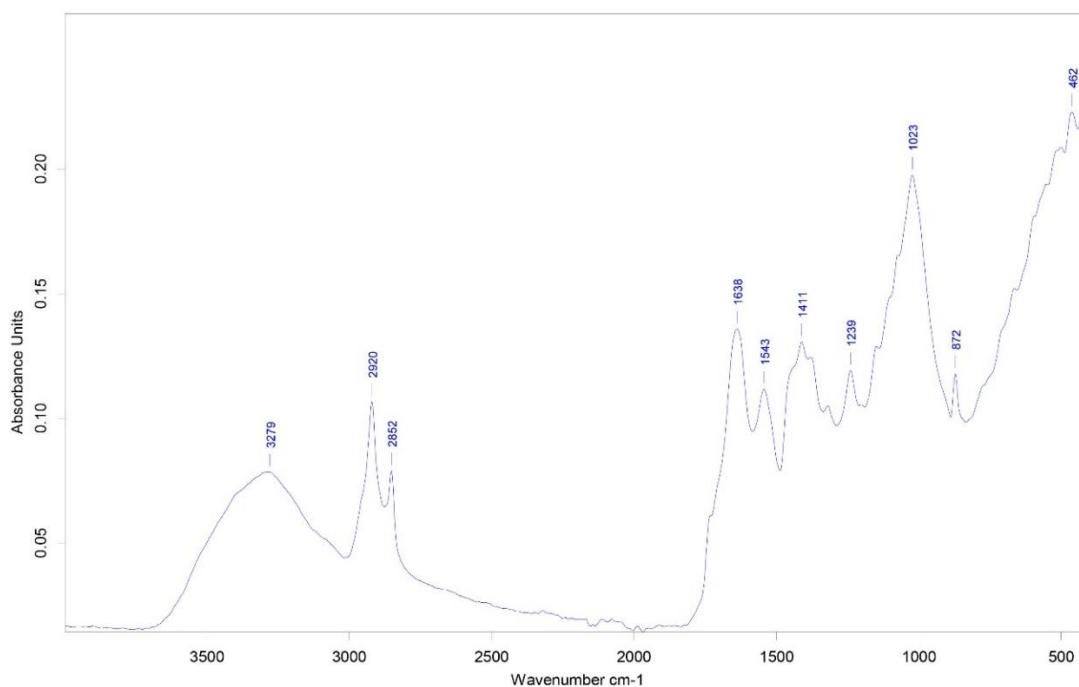


Figura 29 – Espectro de FTIR referente a uma amostra da preparação colorida utilizada na pintura. Os materiais identificados foram: proteína (bandas 1638, 1543, 1239 e 1023 cm<sup>-1</sup>), gesso (bandas 2920, 2852, e 463 cm<sup>-1</sup>) e óleo (banda 1239 cm<sup>-1</sup>).

### ***Camada pictórica***

Através de uma análise em condições de luz normal às obras, verificou-se que apresentam uma superfície pictórica maioritariamente lisa. A análise aos aglutinantes não foi, mais uma vez, totalmente conclusiva, visto que na maioria das amostras não foi evidente a cor fixada pelo estrato, existindo mesmo casos em que as camadas ficavam coradas por ambos os reagentes ou não apresentavam qualquer coloração, como se verifica na amostra A9, no estrato relativo à carnação. Este fenómeno poderá indicar a utilização de vários aglutinantes ou de uma alteração dos materiais (CUEVAS *et al.*, 2008: 61). Apenas na amostra A8, referente à saia da figura feminina da pintura *Outono*, é notória a presença de substâncias de cariz oleico onde se manteve a coloração da malaquite com grande intensidade nas camadas pictóricas, assim como na amostra A5, referente ao restauro na área do fundo vegetalista.

Assim sendo, recorreremos à análise de FTIR para caracterizar o tipo de substâncias presentes na camada pictórica original. A análise foi realizada na amostra A1, referente à carnação da figura feminina, tendo em conta o seu resultado inconclusivo na análise aos aglutinantes. Através do espectro obtido foi possível detetar a presença de substâncias de cariz oleico, e de uma banda que dá conta da presença de proteína, que corresponderá à composição da camada de encolagem (Figura 30), o que nos permite concluir que estamos perante uma técnica de pintura a óleo.

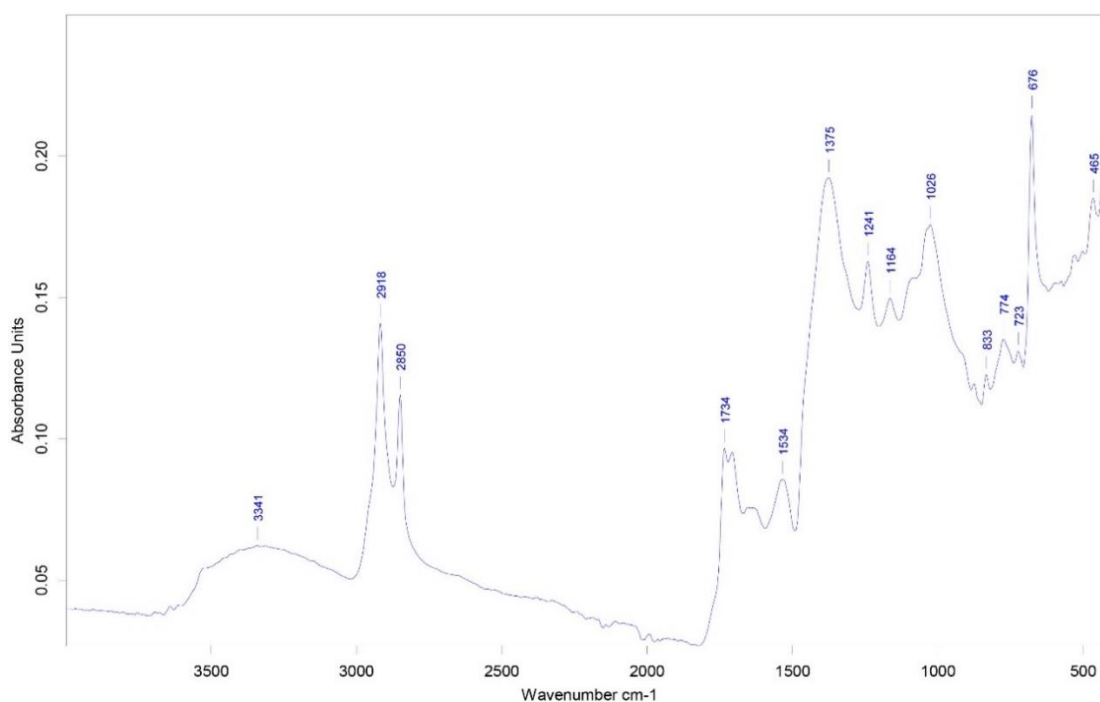


Figura 30 - Espectro de FTIR referente à análise da camada preparatória na amostra A1. Os materiais identificados foram: óleo (bandas 1241, 1164 e 723 cm<sup>-1</sup>) e proteína (banda 1534 cm<sup>-1</sup>).

Independentemente da estação do ano representada, a paleta cromática apresenta-se com tons maioritariamente escuros, sobretudo tons terra, onde as cores quentes contrastam com as frias presentes no céu nublado, nas flores e frutos, e os pontos de luz são conseguidos por intermédio das cores claras e luminosas destes dois últimos elementos e da carnação das figuras femininas. A pincelada é sobretudo visível no céu, com a modelação das nuvens (Figura 31), e a mistura das cores utilizadas é feita na paleta, devido à distribuição homogénea das partículas de cor em cada camada, observada através do corte estratigráfico (Figura 32), onde a sua espessura varia entre os 4 e os 25  $\mu\text{m}$ .



Figura 31 – Pincelada do artista na modelação das nuvens. A. P.



Figura 32 - Distribuição homogénea das partículas de cor nas camadas cromáticas da amostra A2. 40x. A. P.

Quanto à execução da composição pictórica, a partir dos cortes estratigráficos, mas também através da fotografia com radiação infravermelha (IV), foi possível observar o método de execução de algumas áreas, sobretudo o céu. Mediante uma amostra representativa, verificou-se que o artista pintou a cor azul do céu em toda a sua extensão, numa camada homogénea e de aplicação irregular (2), sobreposta por uma ou mais camadas de cor, correspondentes às nuvens, até obter o efeito final desejado. Neste caso, são observadas três camadas cromáticas, sendo duas delas de tom cinzento (3, 5) e uma intermédia de tom bege (4) (Figura 33 e 34).





Figura 33 – Local de recolha da amostra A2. A. P.

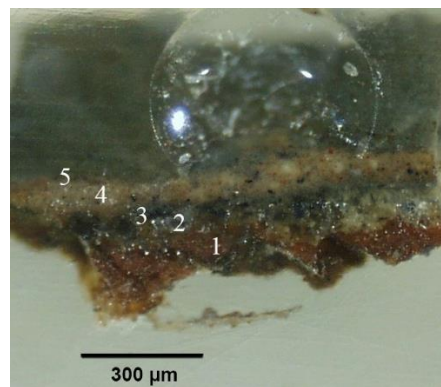


Figura 34 – Numeração das camadas constituintes da amostra A2. 40x. A. P.

Através da câmara multiespectral, foram realizados vários registos fotográficos de IV, nos quais foram utilizados vários comprimentos de onda, todavia, apenas nos 950 nm foi possível visualizar a sobreposição de camadas, particularmente a sobreposição do fundo escuro naturalista que se encontra atrás da figura feminina sobre parte do céu criando, deste modo, a transição entre ambos os fundos (Figura 35).



Figura 35 – Identificação da sobreposição de camadas através do registo fotográfico de IV a 950 nm. A. P.



Numa segunda fase, fez-se a identificação dos pigmentos utilizados na execução destas pinturas, aspeto relevante para uma maior precisão na sua datação. Uma vez que os pigmentos utilizados em pintura são, geralmente, materiais de origem inorgânica (CRUZ, 2000: 2), recorreremos novamente à análise de FRX.

O espectro de FRX correspondente à área de tonalidade vermelha presente no colar de cerejas exhibe picos de grande intensidade de mercúrio (Hg), elemento que está relacionado com o pigmento vermelhão, um sulfeto de mercúrio de fórmula  $\text{HgS}$  (Figura 36). O vermelhão é um pigmento artificial, o qual teve uma grande importância durante a antiguidade clássica, tendo sido utilizado com grande frequência na Europa durante o século XVII (ROY, 2012: 159).

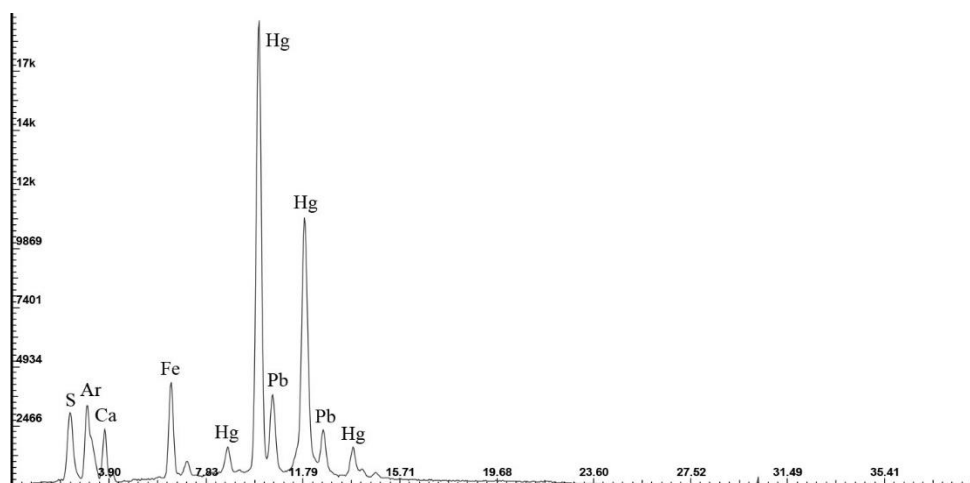


Figura 36 – Espectro de FRX obtido para o ponto A10, correspondente à área de tom vermelho.

Nas flores de tom amarelo presentes na pintura *Primavera* (Figura 37), foram identificados picos intensos de Pb que sugerem a utilização do pigmento amarelo de chumbo e estanho –  $\text{Pb}_2\text{SnO}_4$  ou  $\text{PbSnO}_3$ , um óxido de chumbo muito utilizado em pintura até ao final do século XVII. Deixa de o ser a partir de meados do século XVIII, no entanto, em Portugal terá sido utilizado até mais tarde (CRUZ, 2007c: 149, 154). O amarelo de chumbo e estanho de tipo I ( $\text{Pb}_2\text{SnO}_4$ ) foi um dos pigmentos amarelos mais utilizados, todavia, começa aos poucos a ser substituído pelo amarelo-de-antimoniato-de-chumbo, conhecido como amarelo de Nápoles –  $\text{Pb}_2\text{Sb}_2\text{O}_7$  (CABRAL, 2016: 22).

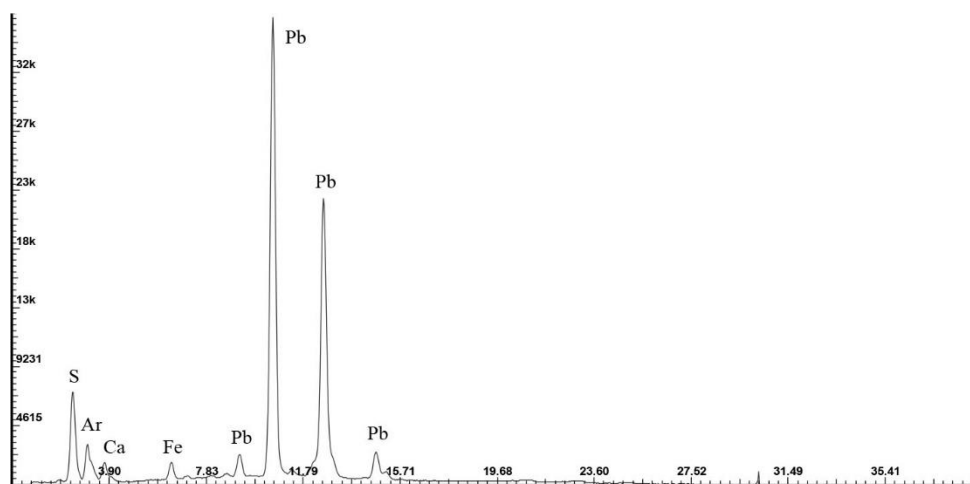


Figura 37 – Espectro de FRX obtido para o ponto A12, correspondente à área de tom amarelo.

Por sua vez, na área de tom branco presente no vestido das figuras femininas (Figura 38) e na área da carnação foi identificado o branco de chumbo –  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ , pigmento de origem artificial preparado a partir de chumbo e vinagre que foi, até meados do século XIX, o pigmento mais utilizado na pintura de cavalete em toda a Europa (CRUZ, 2013: 300). Na carnação, o espectro obtido foi similar ao da área branca, porém, foi identificado um pico vestigial de Hg, que indica a utilização de uma mistura de branco de chumbo e vermelhão para a obtenção do tom (Figura 39).

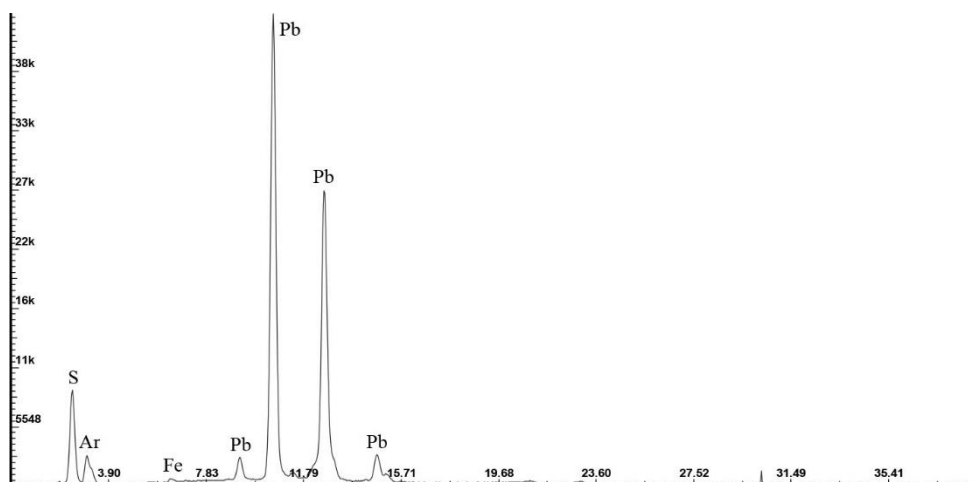


Figura 38 – Espectro de FRX obtido para o ponto A7, correspondente à área de tom branco.

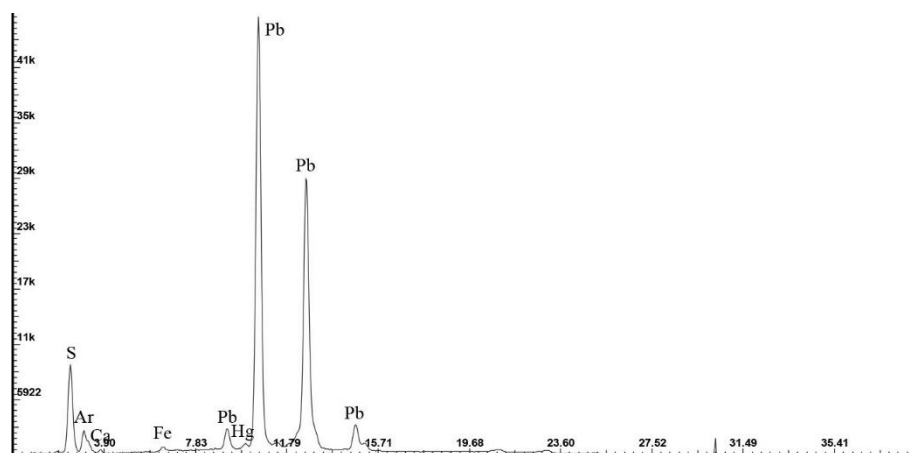


Figura 39 – Espectro de FRX obtido para o ponto A9, correspondente à área da carnação.

Em relação às áreas de tonalidade azul e verde presentes no xaile da figura feminina da pintura *Primavera* e nas folhas, respetivamente, a identificação de picos intensos de Pb sugere a utilização de uma mistura com branco de chumbo para a obtenção de ambas as cores. Relativamente ao espectro de FRX correspondente ao azul, os picos obtidos não permitiram uma resposta conclusiva acerca do tipo de pigmento utilizado (Figura 40). Sabe-se que durante a época barroca não foram introduzidos novos pigmentos azuis, tendo sido utilizados principalmente a azurite, o azul-ultramarino e o azul de esmalte (CABRAL, 2016: 29).

Considerado o espectro de FRX obtido, julgamos estar perante o azul de esmalte (silicato de K, Co, Al), um pigmento obtido através de um vidro, cuja cor azul resulta da introdução de um composto de cobalto, que tinha origem em diversos minerais. Foi usado na pintura a óleo e também na pintura a fresco, sendo um dos pigmentos azuis mais importantes nos séculos XVI a XVIII (CRUZ, 2007b: 44; CRUZ, 2013: 302). Outro pigmento azul utilizado nesta altura foi o índigo –  $C_{16}H_{10}O_2N_2$ , mais propriamente um corante, em que o seu uso se generalizou a partir do século XVI na Europa. Todavia, era normalmente empregue como corante na indústria têxtil, e em menor proporção como pigmento em pintura (CABRAL, 2007: 46).

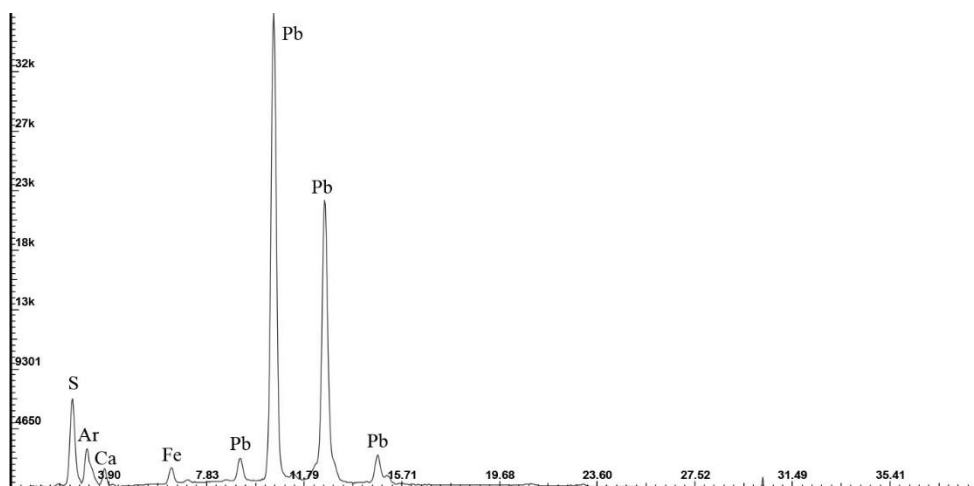


Figura 40 – Espectro de FRX obtido para o ponto A8, correspondente à área de tom azul.

Na área verde das folhas, através do espectro de FRX identificaram-se os picos de Pb com grande intensidade, Fe num pico de média intensidade, Ca e Cobre (Cu) com pouca intensidade (Figura 41). O pico de Fe indica a possível utilização de uma terra verde –  $K[(Al,Fe^{III}), (Fe^{II},Mg)] ; (AlSi_3,Si_4)O_{10}(OH)_2$ , designação aplicada aos pigmentos cuja cor provém de minerais argilosos de cor verde, como a celadonite, a glauconite e a clorite. Este pigmento foi empregue em pintura com frequência nos séculos XVII e XVIII (CRUZ, 2007a: 16-17), e os picos de chumbo são justificados pela sua mistura com branco de chumbo e/ou amarelo de chumbo e estanho para a obtenção do tom.

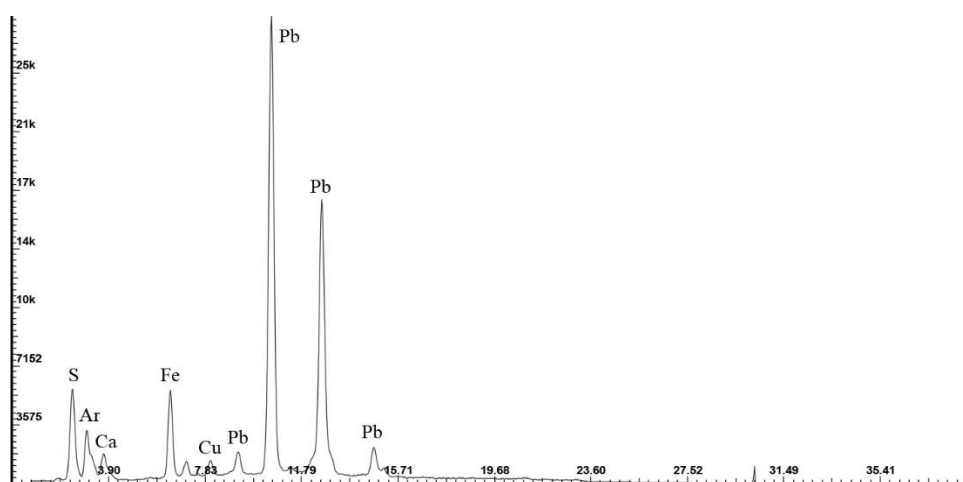


Figura 41 – Espectro de FRX obtido para o ponto A11, correspondente à área de tom verde.

Por fim, na área castanha correspondente ao fundo que se encontra atrás da figura feminina, os picos de Fe e o pico vestigial de manganês (Mn), indicam a possível utilização do pigmento castanho úmbria –  $(\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot (\text{H}_2\text{O}) + \text{MnO}_2 \cdot (n\text{H}_2\text{O}) + \text{Al}_2\text{O}_3)$ , um óxido de ferro, manganês e alumínio, utilizado desde o século XVI (CRUZ, 2000: 3). Os picos de Pb sugerem uma mistura com branco de chumbo (Figura 42).

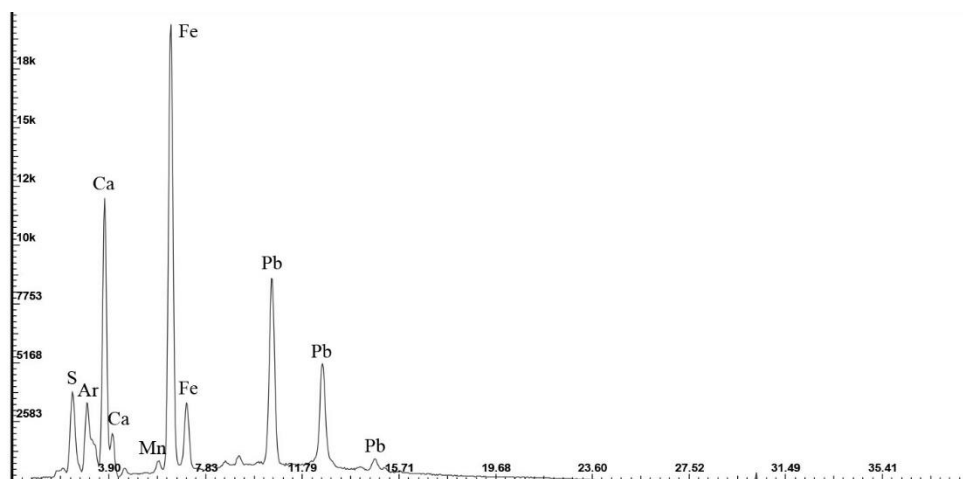


Figura 42 – Espectro de FRX obtido para o ponto A13, de tom castanho.

Alguns dos pigmentos analisados foram utilizados desde a antiguidade até aos dias de hoje adquirindo, por isso, uma grande importância histórica, como é o caso do branco de chumbo, a terra verde, o vermelhão e os ocre. Contudo, durante o século XVII e XVIII, estes adquiriram uma maior relevância, ao lado do amarelo de chumbo e estanho e do azul de esmalte, altura em que foram extremamente utilizados. Deste modo, uma vez que os pigmentos identificados coincidem com aqueles utilizados na pintura europeia do século XVII, torna-se possível enquadrar o conjunto em estudo dentro das práticas de produção de pintura desse século. Para além disso, verificou-se uma grande influência da produção do Sul da Europa, como analisámos anteriormente no estudo da camada preparatória, não só pelo facto de ter sido utilizada uma camada única de preparação, como pelo facto de ter sido utilizado como carga o gesso, frequentemente utilizado no Sul da Europa, ao invés do cré, mais utilizado no Norte (FERREIRA *et al.*, 2014: 9).

### ***Camada de proteção***

Através da observação direta e com o auxílio do registo fotográfico com radiação ultravioleta (UV) foi observada uma camada de verniz muito oxidada e de aspeto homogéneo na superfície da pintura *Primavera* e heterogéneo na pintura *Outono*, assim como a existência de restauros em ambas as pinturas (Figura 43 e 44). A radiação UV incide sobre o objeto, provocando fluorescência em alguns materiais a ela expostos. Cada cor ou composto emite a sua própria fluorescência, pelo que esta ocorre, sobretudo, em compostos orgânicos, como vernizes e óleos, onde o seu envelhecimento é ainda acompanhado por um aumento da mesma (MACBETH, 2012: 294).



Figura 43 – Fotografia com radiação UV: *Primavera*. C. F. Gonçalo Figueiredo.



Figura 44 – Fotografia com radiação UV: *Outono*. C. F. Gonçalo Figueiredo.

Um verniz é composto normalmente por resinas naturais ou sintéticas, e a sua fluorescência poderá adquirir várias cores, que dependem principalmente do material utilizado (IPINZA e POBLETE, 2011: 29). Ao analisar os registos fotográficos de UV acima apresentados, as pinturas exibiam uma camada fluorescente de tom azul leitoso, o que poderá indicar a utilização de uma resina dissolvida em óleo de linho, responsável pelo tom azul do verniz em exposição à radiação UV (GRANT, 2000: 1). Por outro lado, a presença de branco de chumbo na camada pictórica, combinada com o óleo de linho, conduz de igual forma a uma fluorescência muito intensa de tom branco-azulado (CARCELÉN e MOZO, 2005: 4-5).

Ainda sobre a fluorescência observada em ambas as pinturas, verifica-se uma desigualdade, na medida em que a pintura *Primavera* apresentava uma fluorescência mais luminosa, ao contrário da fluorescência esbranquiçada da pintura *Outono*. Este aspeto remete para a possibilidade da *Primavera* possuir uma segunda camada de verniz mais

recente aplicada sobre toda a superfície, contrariamente ao Outono, que possui uma camada de verniz mais antiga, logo mais fluorescente.

Esta camada foi aplicada irregularmente sobre a superfície das pinturas, apresentando-se como um estrato espesso, com uma espessura que varia até aos 15  $\mu\text{m}$ , e de aspeto resinoso (Figura 45 e 46). O seu envelhecimento provocou alterações na sua morfologia, que se manifestam sobretudo pela alteração de cor, tornando-se amarelcida e opaca, deturpando os tons da composição (LÓPEZ, 2002: 12, 16).



Figura 45 – Análise da camada de verniz (1) na amostra A6. 40x. A. P.

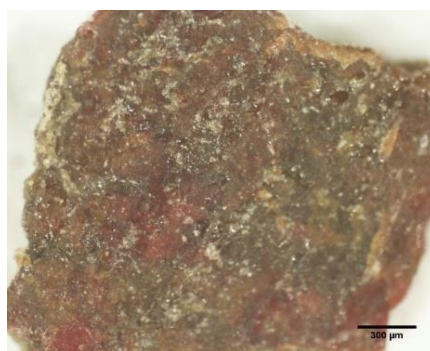


Figura 46 – Superfície da amostra A6. 40x. A. P.

## 1.2. Grades

As grades que integram as pinturas em estudo são retangulares e extensíveis, constituídas por cinco elementos em madeira de pinho de secção quadrada com 1,5 cm de espessura, sendo um dos quais, uma travessa central de reforço. As grades extensíveis permitem, mediante a utilização de cunhas ou palmetas, abrir cada união das traves que as formam, possibilitando que a tela seja esticada sempre que necessário. Acredita-se que estas grades não sejam as originais. Em primeiro lugar, para além do seu aspeto relativamente recente, as grades extensíveis surgiram somente a partir da segunda metade do século XVIII (BUCKLEY, 2012: 150), sendo até então utilizadas grades fixas, aspeto que não coincide, desta forma, com a provável datação destas pinturas (séc. XVII). Em segundo lugar, devido às pequenas lacunas originadas por tachas em toda a periferia do suporte, que indicam a existência de uma grade anterior, como iremos analisar mais à frente.

O sistema de encaixe de todos os elementos é de macho-fêmea (Figura 47 e 48), contando com uma marcação em cada canto que auxilia a montagem da grade, como é



visível na Figura 47. No verso, é de notar a presença da inscrição das suas dimensões e de um possível número de inventário “14” (Figura 49).



Figura 47 – Encaixe de ligação dos cantos com espiga. A. P.



Figura 48 – Encaixe de caixa e espiga da travessa de reforço. A. P.



Figura 49 – Inscrições na grade. A. P.

A grade está diretamente relacionada com a estabilidade mecânica e conservação de uma pintura (BUCKLEY, 2012: 148). Apesar do bom estado de conservação, estas grades não apresentavam as características necessárias para a melhor conservação das pinturas, tendo em conta que o suporte apresentava vincos causados pela falta de chanfro das traves. Desta forma, torna-se fundamental a realização de ajustes de maneira a que possam ser reutilizadas, que passam pelo desnível das régua de modo a criar o chanfro, assim como o boleamento das arestas vivas, restituição da esquadria e correção do ligeiro empeno.



### 1.3. Molduras

No que diz respeito às molduras da pintura *Primavera* e *Outono*, estas são compostas por oito elementos em madeira de pinho, que se dividem entre a estrutura e o friso, com um acabamento exterior constituído por uma velatura de cor num tom castanho-escuro. A moldura é decorada com ornatos em gesso, aplicados tanto na extremidade como no friso interno, sendo a ligação de todos os elementos feita através de pregos, tal como se observa na radiografia<sup>4</sup> (Figura 50) que, no caso dos ornatos, constituíram um reforço à sua colagem, apresentando-se mais finos e de menor dimensão comparativamente aos estruturais.



Figura 50 – Observação através da radiografia da ligação dos elementos da moldura com pregos. A. P.

No seu verso apresenta uma etiqueta em papel com o número de inventário: *Primavera* “69” e *Outono* “72” (Figura 51 e 52).

---

<sup>4</sup> Para a realização da radiografia foi utilizado um tubo de raios X com intensidade de 5 mA (miliampere), diferença de potencial 23 kV (quilovolte) para a pintura e 33 kV para a moldura, com distância objeto/ampola de 1 metro.



Figura 51 – Etiqueta de papel com o número 69: moldura da pintura *Primavera*. A. P.



Figura 52 – Etiqueta de papel com o número 72: moldura da pintura *Outono*. A. P.

Segundo o corte estratigráfico e a análise de FRX, o suporte das molduras é revestido por uma camada homogénea de preparação branca, com uma espessura que varia entre os 75 e os 80  $\mu\text{m}$ , à qual correspondem os picos de Ca, alusivos à carga. Sobre esta encontra-se uma camada fina e homogénea de bolo de cor vermelha, aplicada de forma irregular, com espessura variável entre os 3 e os 11  $\mu\text{m}$  e, por fim, folha de ouro, às quais correspondem os picos de Fe e Au, respetivamente (Figura 53-55). O bolo é um material composto por minerais argilosos ricos em ferro, como Al, Si e Fe, característica do bolo da Arménia (BARATA *et al.*, 2012: 45).



Figura 53 – Local de recolha da amostra A10. A. P.

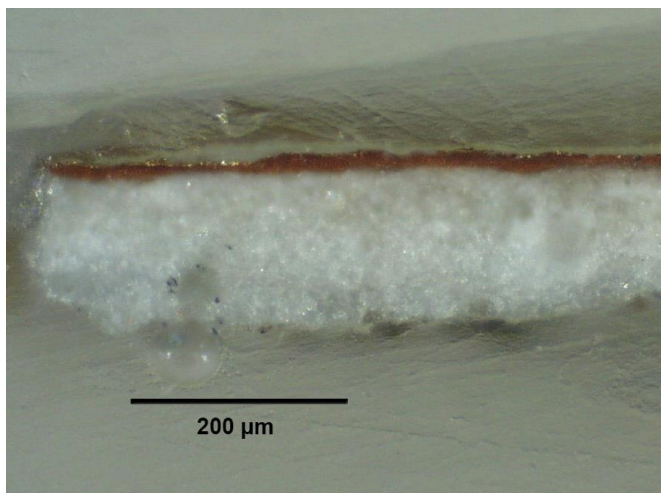


Figura 54 – Corte estratigráfico da amostra A10. 100x. A. P.

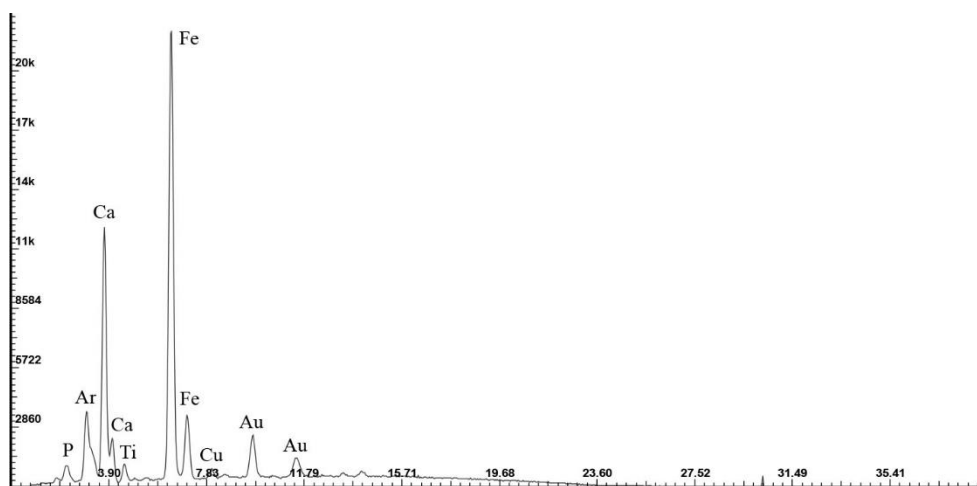


Figura 55 – Espectro de FRX obtido para o ponto A14, correspondente à área dourada da moldura.

A camada de preparação utilizada na moldura apresenta uma natureza proteica, à base de cola animal, e é constituída por gesso (sulfato de cálcio dihidratado –  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), conforme os resultados do teste de aglutinantes e da análise de FTIR (Figura 56). O facto de ser uma camada totalmente branca e de aspeto homogéneo, poderá sugerir a utilização de um gesso de qualidade (BARATA *et al.*, 2012: 42-43).

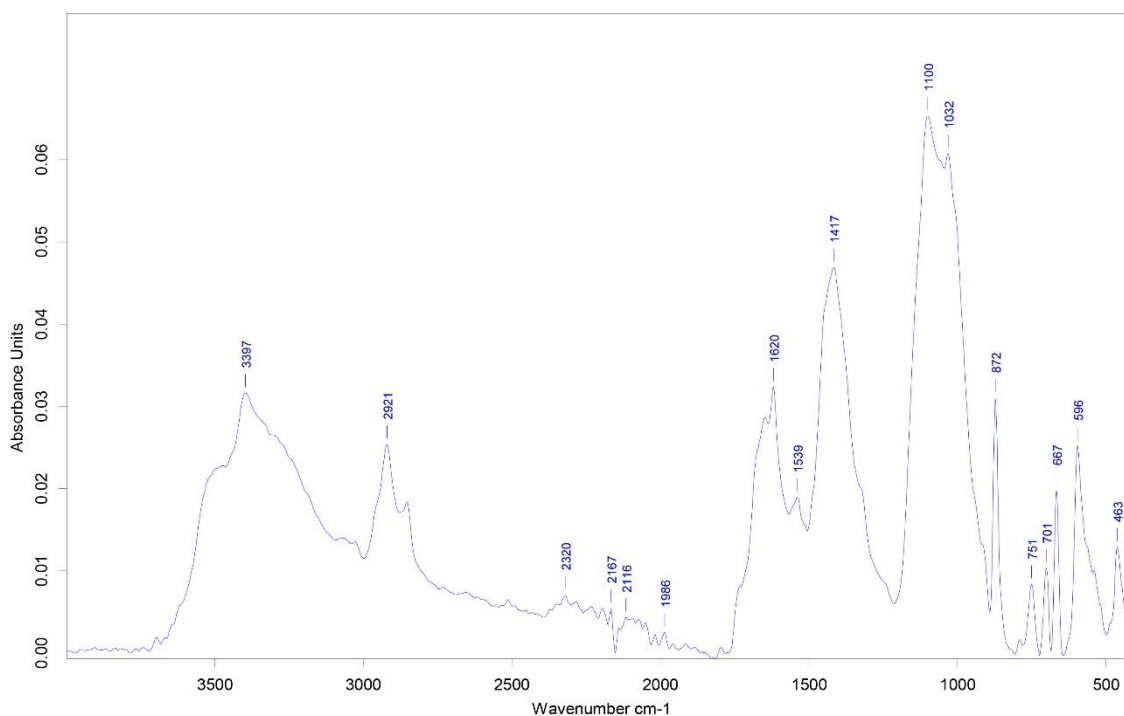


Figura 56 - Espectro de FTIR referente a uma amostra da preparação branca utilizada na moldura. Os materiais identificados foram: proteína (bandas 3397 e 1539  $\text{cm}^{-1}$ ) e gesso (bandas 2921, 1620, 1100 e 596  $\text{cm}^{-1}$ ).

Na Europa, durante os séculos XVII e XVIII eram utilizados dois processos de douramento: o douramento a água e o douramento a óleo (mordente). Considerando o resultado do teste de aglutinantes, não é totalmente perceptível a natureza oleica ou proteica da camada de bolo, visto que o seu tom vermelho não possibilita observar com clareza a cor obtida com o reagente Fucsina ácida. Todavia, pensamos estar perante uma técnica de douramento a água, não só pelo acabamento brilhante da folha de ouro, como pela existência de uma camada de bolo, pois, no caso do douramento a óleo, era geralmente utilizado um mordente à base de ocre amarelo, vermelho de chumbo e óleo de linho, obtendo-se uma superfície mate (BILLINGE *et al.*, 1997: 31).

As pinturas *Verão* e *Inverno* possuem, todavia, um par de molduras distinto, as quais exibem linhas direitas, sem ornamentos e são constituídas por madeira purpurinada (Figura 57 e 58). As purpurinas são constituídas por partículas metálicas aglutinadas em óleo, resina ou cera, utilizadas para imitar, a um baixo custo, técnicas de douramento (CAETANO, 2007: 103).



Figura 57 – Pormenor da moldura das pinturas *Verão* e *Inverno*. A. P.



Figura 58 – Pormenor da moldura das pinturas *Primavera* e *Outono*. A. P.

Tendo em conta a análise feita anteriormente [ver ponto 4, p. ...] o par de molduras em estudo, lembrando o estilo de Luís XVI (1774-1792), apresenta-se de acordo com as práticas da época, em que as molduras exibiam um perfil básico, eram geralmente douradas e esculpidas, contendo o habitual motivo ornamental *rais-de-cœur* (KARRAKER, 2009: 49). Estas características permitem-nos perceber que as molduras em estudo são de época, características da produção de molduras em vigor no século XVIII podendo, inclusivamente, ser as originais.

## 2. Identificação e caracterização de restauros

Não existem referências ou relatórios acerca das intervenções de conservação e restauro a que estas pinturas foram submetidas. Sabe-se, no entanto, mediante uma conversa com a técnica Dra. Patrícia Romão, que este conjunto não deverá ter sido alvo de qualquer intervenção desde o momento que se encontra na posse da autarquia. Considerando esta informação, supõe-se que estas intervenções sejam, portanto, anteriores ao ano de 1940, altura aproximada em que foram doadas à Câmara. Os restauros que estas pinturas apresentam, bem como as restantes do conjunto, foram realizados quer ao nível do suporte, quer ao nível da camada pictórica e de proteção pelo que pretendemos, com este ponto, a sua identificação e caracterização ao nível técnico e material, procurando compreender se são decorrentes de uma ou várias intervenções de restauro.

Ao nível do suporte verificou-se a existência de uma tela de reentelagem grosseira, constituída por fibras de linho e com dimensão semelhante à original, que se encontrava muito oxidada e exibia pequenas lacunas pontuais provocadas pela quebra das fibras. No seu verso, destacou-se a acumulação de sujidade e migração do adesivo utilizado no processo de reentelagem (Figura 59 e 60).



Figura 59 – Migração de adesivo no verso da pintura *Primavera*.  
C.F. Gonçalo Figueiredo.



Figura 60 – Observação com Dino-lite® do adesivo no verso da tela de reentelagem. 50x. A. P.

Através do espectro de FTIR obtido para a amostra de adesivo, são observadas bandas que revelam a presença de cera, resina, goma-laca e óleo, o que indica a utilização de uma cera-resina (Figura 61).



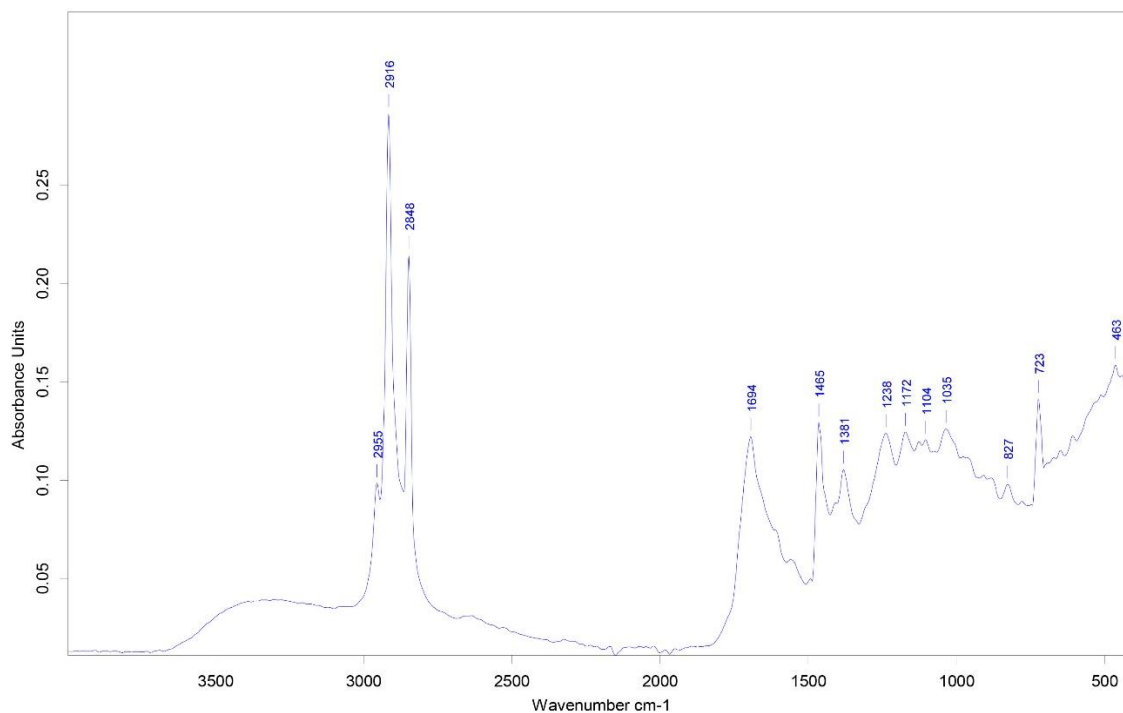


Figura 61 – Espectro de FTIR referente à amostra de adesivo utilizado na reentelagem. Os materiais identificados foram: cera (bandas 2955, 2916 e 1465  $\text{cm}^{-1}$ ), resina (bandas 1694, 1238 e 1935  $\text{cm}^{-1}$ ), óleo (bandas 2848 e 723  $\text{cm}^{-1}$ ) e goma-laca (bandas 1381 e 1172  $\text{cm}^{-1}$ ).

Mediante um espectro de referência<sup>5</sup>, foi possível verificar uma similaridade em algumas bandas de absorção, que sugerem a possível utilização de cera de abelha na constituição da cera-resina utilizada (Figura 62).

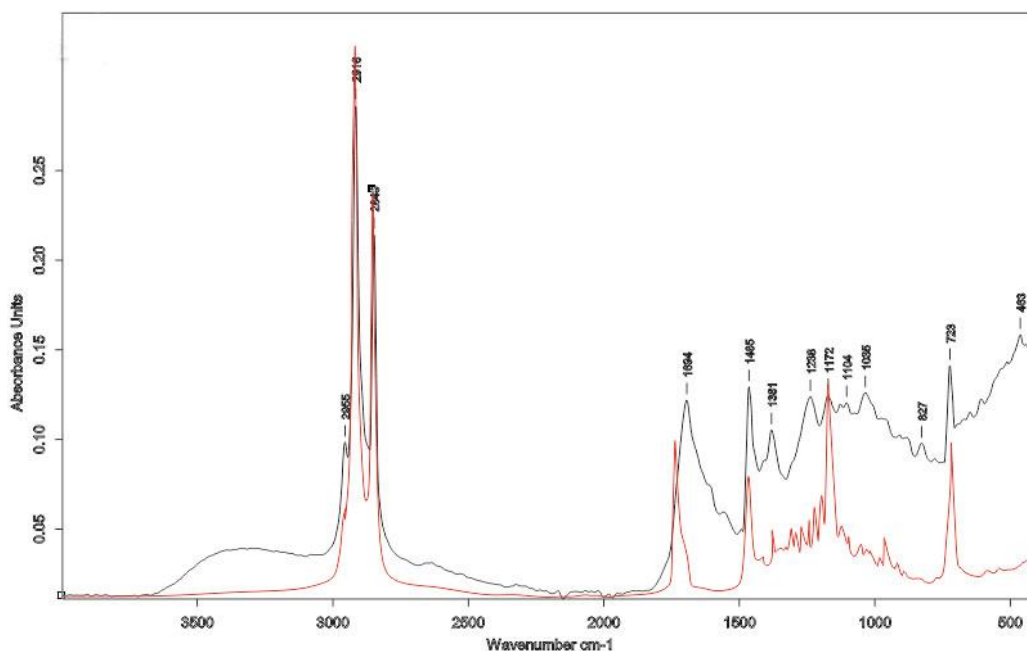


Figura 62 – Espectro de FTIR correspondente à amostra de cera-resina utilizada na reentelagem e um espectro de referência relativo à cera de abelha (vermelho).

<sup>5</sup> Os espectros de referência foram retirados do site: WWW:<URL: <http://conhecerintervir.blogspot.pt>>.

Sobre a tela de reentelagem, mais concretamente na sua periferia, foram pontualmente colocados remendos de pequena dimensão, que pretendiam ocultar pequenas lacunas, tanto ao nível desta tela como da original, decorrentes da utilização de tachas que fixavam ambas as telas à grade (Figura 63), as quais foram preenchidas com uma pasta de tom verde, que serviu como suporte para a camada pictórica (Figura 64). Este aspeto indica a existência de uma grade anterior, de menores dimensões comparativamente com a atual, fenómeno que justifica inclusivamente a reduzida largura da banda de tensão.



Figura 63 – Remendos colocados na tela de reentelagem. A. P.



Figura 64 – Massa de tom verde usada no preenchimento das lacunas. A. P.

No caso da pintura *Primavera*, a tela original e a de reentelagem possuem ainda, no canto inferior direito, uma lacuna de médias dimensões. As lacunas encontravam-se preenchidas com tela, sendo o reforço feito através de um remendo (Figura 65 e 66). Derivado ao seu formato, ao aspeto aparado dos fios e à inexistência de quaisquer rasgões, estas lacunas parecem ter sido “recortadas” (Figura 67).



Figura 65 – Remendo colocado na tela de reentelagem. A. P.



Figura 66 – Preenchimentos com tela. A. P.



Figura 67 – Formato das lacunas de aspeto “recortado”. A. P.



Após a remoção da tela de reentelagem, a observação através da lupa binocular *Leica®* M320 ao verso da tela original permitiu observar a suturação da tela utilizada no preenchimento por intermédio de um adesivo (Figura 68 e 69). Esta lacuna foi preenchida com uma massa de preenchimento colorida e depois reintegrada, pela frente da pintura, como iremos analisar mais à frente (Figura 70).



Figura 68 – Observação com lupa binocular do preenchimento na tela original. 6.4x. A. P.



Figura 69 – Pormenor da suturação do preenchimento de tela com adesivo. 10x. A. P.



Figura 70 – Reintegração cromática realizada na lacuna do suporte original. A. P.

Também junto à cabeça da figura feminina foi identificado outro restauro similar ao anterior, que consistiu no tratamento de uma área de lacuna, desta vez de maior dimensão. Esta lacuna foi igualmente preenchida com uma camada preparatória colorida, sendo depois integrada cromaticamente (Figura 71 e 72). Através de uma observação a olho nu e com o microscópio digital *Dino-lite®* AM4113ZT com luz polarizada, verificou-se a existência de uma tela de preenchimento, desta vez aplicada sobre o suporte original (Figura 73 e 74).



Figura 71 – Localização da tela utilizada no preenchimento da lacuna do suporte original. A. P.



Figura 72 – Localização do restauro na frente da pintura *Primavera*. A. P.



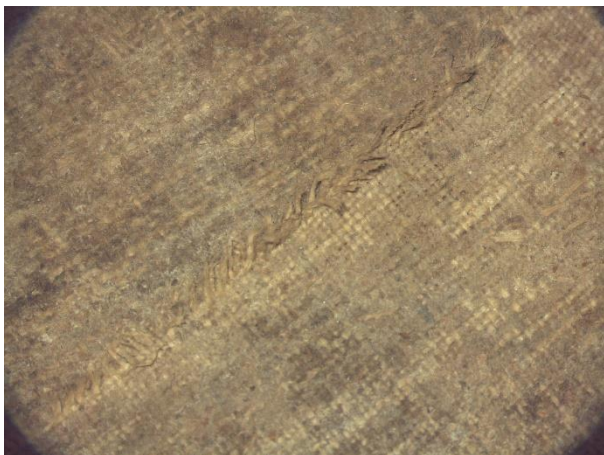


Figura 73 – Observação com lupa binocular da tela utilizada no preenchimento (à direita), sobreposta ao suporte original. 6.4x. A. P.



Figura 74 – Tela utilizada no preenchimento da lacuna do suporte original. A. P.

Em relação à camada pictórica e de proteção, para além da observação direta e da observação com a lupa binocular e com o *Dino-lite*®, o uso da radiação de UV, IV e da radiografia foram essenciais para a identificação dos restauros.

### ***Primavera***

A olho nu, foram identificados retoques na face e pescoço da figura feminina da pintura *Primavera* (Figura 75 e 76), os quais se distinguem na fotografia de UV pela sua opacidade, comparativamente à área original (Figura 77).



Figura 75 – Retoque na face da figura feminina. A. P.



Figura 76 – Retoque no pescoço da figura feminina. A. P.



Figura 77 – Observação dos retoques através da fotografia de UV. A. P.

Também no vestido (Figura 78) e canto inferior direito da pintura são evidentes algumas modificações. Na Figura 79 observa-se a adição de folhas verdes sobre uma das rosas e na Figura 80, no decorrer do restauro analisado acima, foram reconstituídas parte de uma rosa e folhagem, sendo visível uma preocupação pela continuidade dos elementos.



Figura 78 – Retoque no decote do vestido da figura feminina. A. P.



Figura 79 – Repinte sobre uma rosa (adição de folhas). A. P.



Figura 80 – Reintegração cromática da lacuna (reconstituição de rosa e folhagem). A. P.

Através da radiografia, foi possível observar com clareza os restauros no fundo da composição, junto à cabeça da figura feminina (Figura 81) e no canto superior direito, sobre as nuvens (Figura 82), que se destacaram pela grande opacidade.



Figura 81 – Sinalização do restauro sobre a cabeça da figura feminina, visível através da radiografia. A. P.

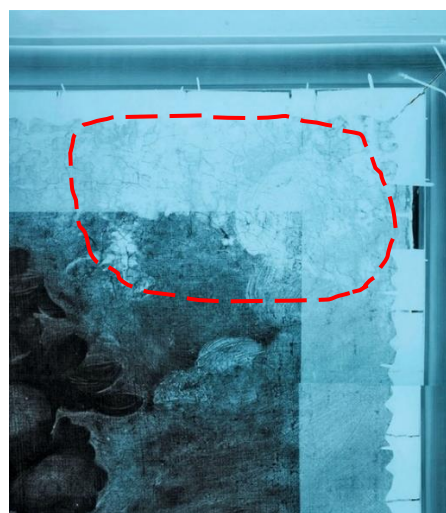


Figura 82 – Sinalização do restauro sobre as nuvens, visível através da radiografia. A. P.



Através da recolha de uma amostra referente à zona original do fundo negro (Figura 83) foram observadas duas camadas: uma primeira correspondente à preparação colorida (1), seguida por uma camada de tom negro, referente à camada cromática (2), não sendo observada, nesta amostra, a camada de encolagem (Figura 84). Por outro lado, para a caracterização do restauro, foi igualmente recolhida uma amostra, na qual se verificou a existência de duas camadas de tom castanho (1, 2), em que a primeira poderá corresponder a uma camada de encolagem de grande espessura ou a uma primeira camada de preparação. Sobre estas, está disposta uma camada cromática de tom negro (3) (Figura 85).

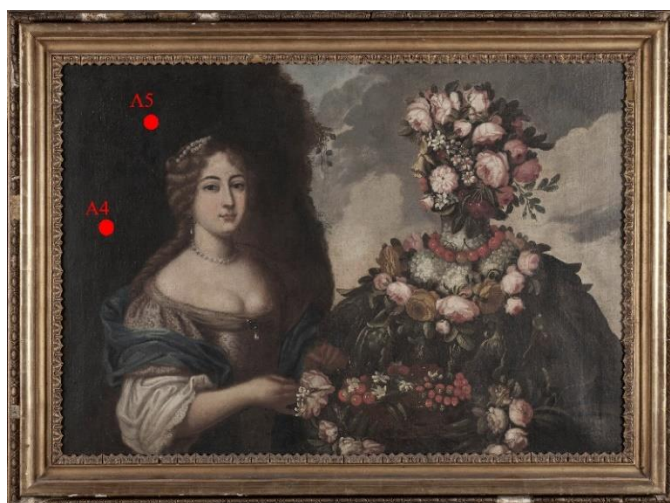


Figura 83 – Local de recolha das amostras A4 (em baixo) e A5 (em cima). A. P.

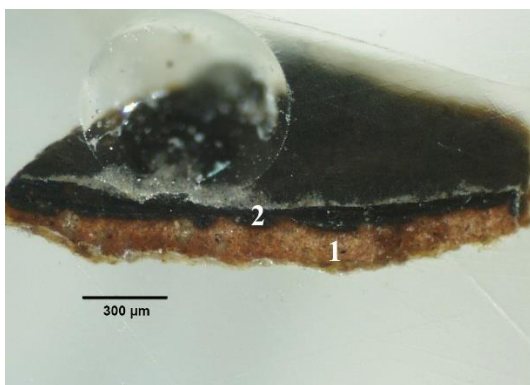


Figura 84 – Numeração das camadas constituintes da amostra A4. A. P.

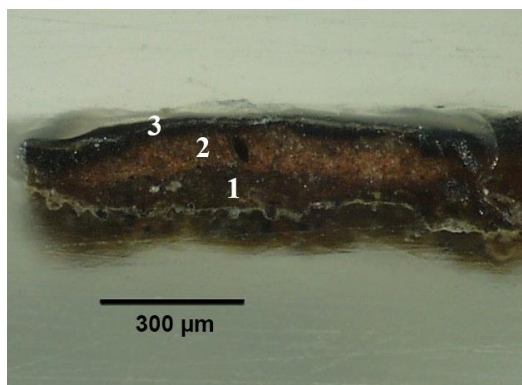


Figura 85 – Numeração das camadas constituintes da amostra A5. A. P.

Na área da nuvem, a amostra estratigráfica correspondente à zona original (Figura 86) permitiu observar a existência de 5 camadas: uma primeira camada correspondente à camada preparatória colorida (1), uma camada cromática de espessura irregular e tom

azul claro (2), sobre a qual estão dispostas duas camadas de tom cinzento e uma intermédia de tom bege (3-5) (Figura 87).

Por outro lado, na estratigrafia relativa ao repinte foram observadas 8 camadas. Para além da encolagem (1), não visível na amostra anterior, foi observada uma camada de fina espessura e tom negro, possivelmente correspondente à camada de verniz enegrecido (7), seguida por uma camada cromática de tom cinzento, relativa ao repinte (8) (Figura 88).



Figura 86 – Local de recolha da amostra A2 (esquerda) e A3 (direita). A. P.

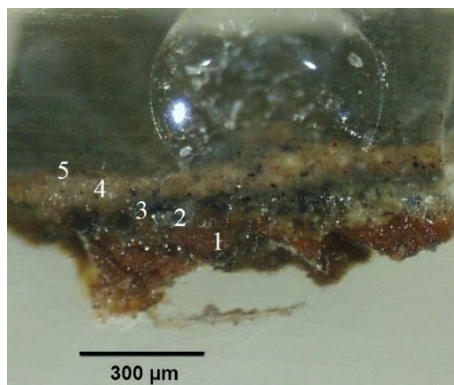


Figura 87 – Numeração das camadas constituintes da amostra A2. A. P.

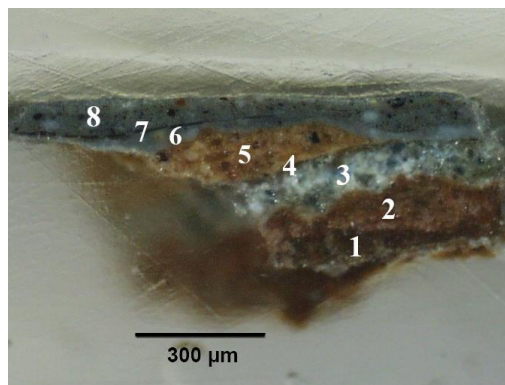


Figura 88 – Numeração das camadas constituintes da amostra A3. A. P.

Por último, sobre a camada de verniz foram igualmente observados restauros. Através da fotografia de UV foi possível identificar alguns retoques com pigmento aglutinado em verniz, que são caracterizados pela sua baixa ou inexistente fluorescência, originando manchas escuras sobre a composição (GRANT, 2000: 1), nomeadamente, no braço, xaile e vestido da figura feminina (Figura 89).



Figura 89 – Retoques sobre a camada de verniz na fotografia de UV. A. P.

Através de uma amostra recolhida na área do xaile, pretendemos confirmar a existência do referido restauro. No corte estratigráfico são visíveis 4 camadas cromáticas: uma primeira de tom azul (3), seguida por uma de tom amarelo, utilizada em zonas de luminosidade para atribuir tridimensionalidade ao motivo (4). Sobre esta, está disposta uma outra camada azul (5) e uma última de tom azul-escuro, que compõe o repinte (6) (Figura 90 e 91).



Figura 90 – Local de recolha da amostra A7. A. P.

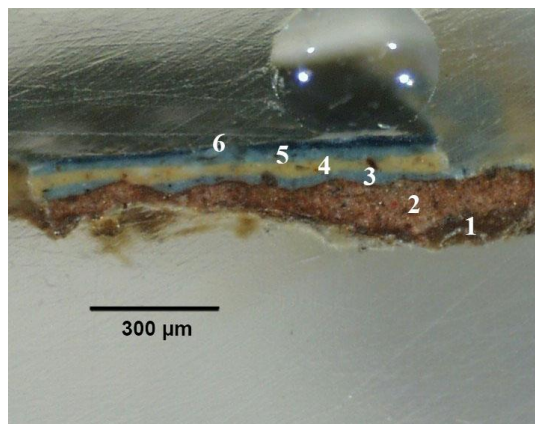


Figura 91 – Numeração das camadas constituintes da amostra A7. 40x. A. P.



## *Outono*

No caso da pintura *Outono*, destaca-se o braço direito da figura feminina, onde se observa um repinte na zona do pulso. A camada de tinta foi aplicada de uma forma irregular e apresenta um aspeto brilhante e textura pastosa (Figura 92 e 93). Com a radiografia foi possível visualizar a zona original por completo (Figura 94 e 95).

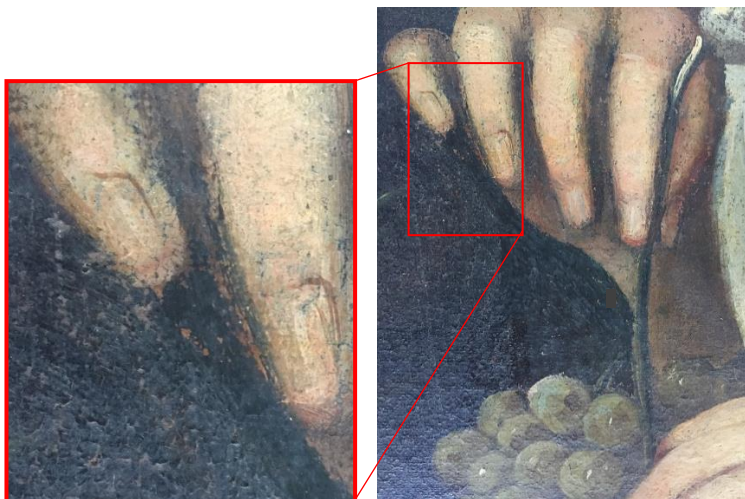


Figura 92 – Pormenor do repinte no pulso da figura feminina. A. P.



Figura 93 – Textura do repinte na fotografia rasante. A. P.



Figura 94 – Pormenor do repinte na fotografia com radiação visível. A. P.



Figura 95 – Pormenor do repinte na radiografia. A. P.

Novamente, através da recolha de uma amostra estratigráfica, foi possível comprovar a existência do restauro. Na estratigrafia, para além da encolagem e da preparação, são visíveis três camadas cromáticas, sendo a primeira, de tom acastanhado, referente ao fundo que circunda os braços da figura (3), uma seguinte respetiva à carnação (4) e a última, de tom negro, referente ao repinte (5) (Figura 96 e 97).



Figura 96 – Local de recolha da amostra A9. A. P.

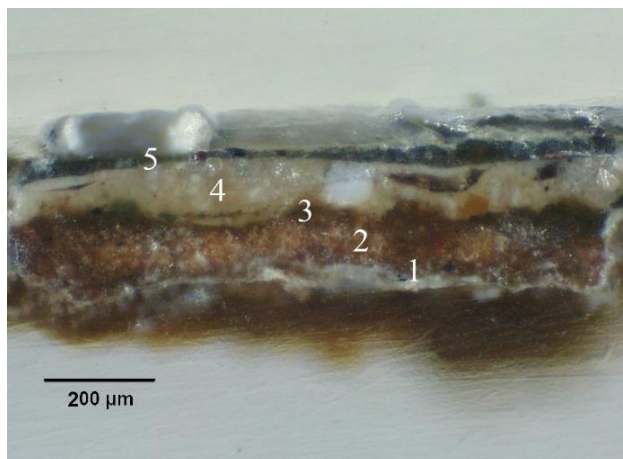


Figura 97 – Numeração das camadas constituintes da amostra A9. 40x. A. P.

Também no lado direito da face (vista do observador) foi observado outro repinte, pelo que a análise foi complementada pela conjugação de vários registos fotográficos, nomeadamente, fotografia com radiação UV, radiografia e radiação IV, nos quais se verifica uma alteração da espessura e textura da área repintada (Figura 98-100).



Figura 98 – Pormenor do repinte na fotografia de UV. A. P.



Figura 99 – Pormenor do repinte na radiografia. A. P.

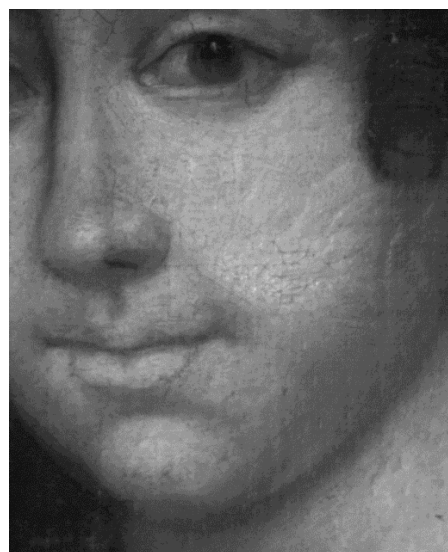


Figura 100 – Pormenor do repinte na fotografia de IV. A. P.



No que se refere à camada de verniz, esta apresenta-se irregular verificando-se, através da fotografia de UV, uma menor fluorescência na zona mais à direita da pintura e sobre a figura feminina (Figura 101). Este aspeto sugere uma limpeza parcial, na qual se pretendeu, possivelmente, restabelecer algumas formas ou tons que se encontravam deturpados pelo verniz (CARCELÉN, 2005: 6; MACBETH, 2012: 295). Observa-se inclusivamente a presença de marcas resultantes dos movimentos feitos durante a limpeza, assim como algumas escorrências, originadas possivelmente pelo excesso de produto utilizado. Este fenómeno pode ser visualizado de igual modo na pintura *Primavera* (Figura 102).



Figura 101 – Limpeza parcial do verniz na pintura *Outono*. A. P.



Figura 102 – Limpeza parcial do verniz na pintura *Primavera*. A. P.

Para complementar este estudo, procedemos à análise dos pigmentos e aglutinantes utilizados nestes restauros, de forma a estabelecer uma datação aproximada para as mesmas.

Considerando a análise de FRX, o espectro referente aos restauros na área da carnção exibe um pico muito intenso de zinco (Zn), elemento que permite a identificação do branco de zinco – ZnO. A par deste, são observados picos muito intensos de Pb, correspondentes possivelmente ao branco de chumbo da camada subjacente original (Figura 103). O branco de zinco surgiu em substituição do branco de chumbo, dada a sua elevada toxicidade, tendo ficado disponível no comércio apenas a partir da primeira metade do século XIX, mais precisamente no ano de 1834 (CRUZ, 2004: s.p.).



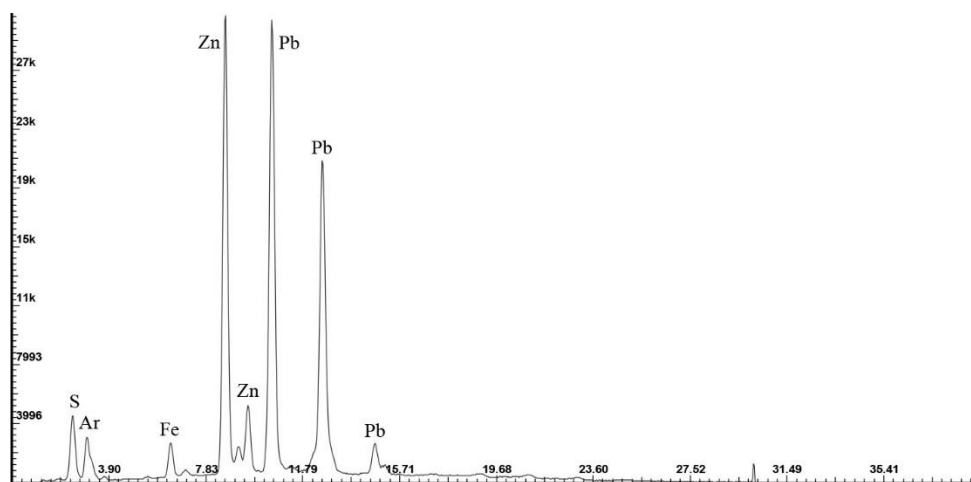


Figura 103 – Espectro de FRX obtido para o ponto A2, correspondente à área restaurada da carnação.

No decote do vestido onde é exibida uma cor acastanhada, terá sido utilizada uma mistura de pigmentos, nomeadamente, o branco de zinco e, possivelmente, o ocre castanho, tendo em conta os picos de Zn e Fe encontrados. Novamente, a par destes são visíveis picos intensos de Pb, tendo em conta a presença de branco de chumbo na camada cromática subjacente (Figura 104). Também na área de tonalidade cinzenta respeitante à nuvem, poderá ter sido utilizada uma mistura de pigmentos, sendo o mais predominante, o branco de zinco (Figura 105).

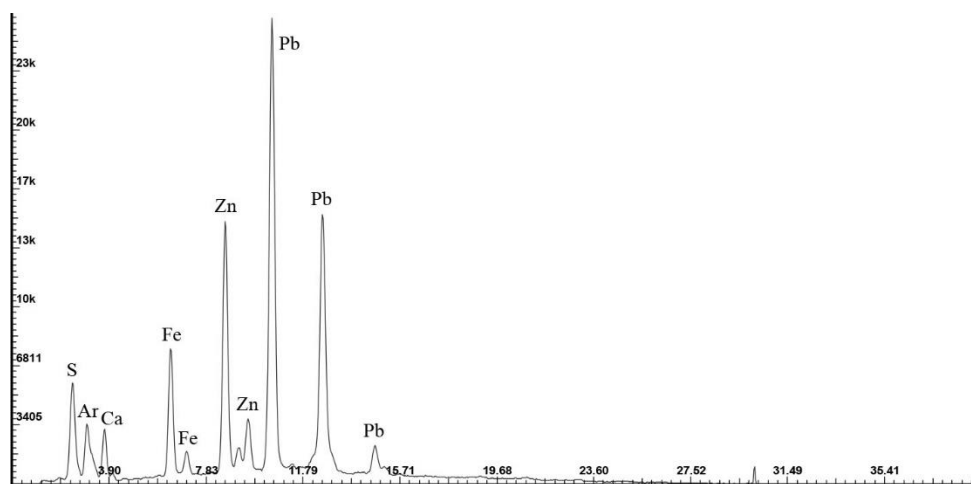


Figura 104 – Espectro de FRX obtido para o ponto A3, correspondente à área restaurada do decote do vestido, de tom castanho.

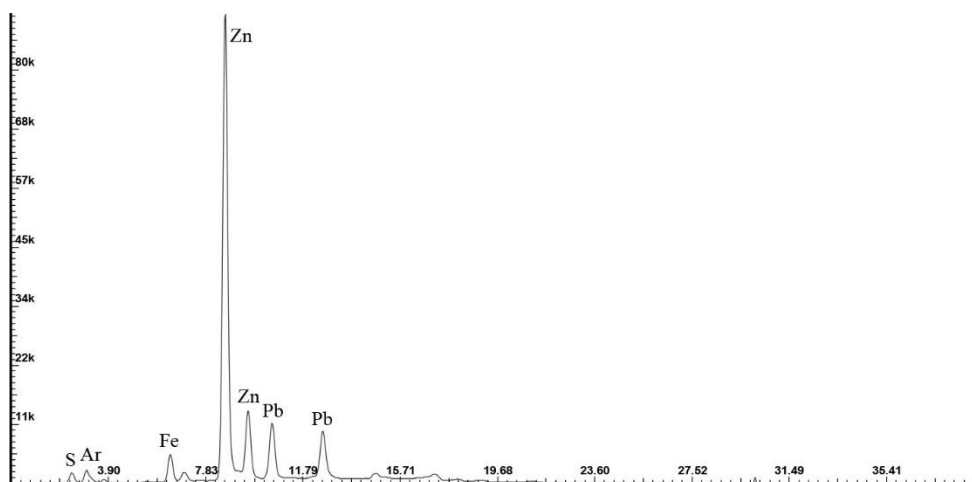


Figura 105 – Espectro de FRX obtido para o ponto A1, correspondente à área restaurada da nuvem, de tom cinzento.

No que diz respeito à área de tonalidade verde referente às folhas adicionadas, os picos de Fe, Pb e crómio (Cr) identificados sugerem a utilização do verde de crómio –  $[\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3 + \text{PbCrO}_4$  (Figura 106). Este é um pigmento obtido por co-precipitação de azul da Prússia e amarelo de crómio, com utilização datada a partir da segunda metade do século XIX (EASTAUGH *et al.*, 2004: 97).

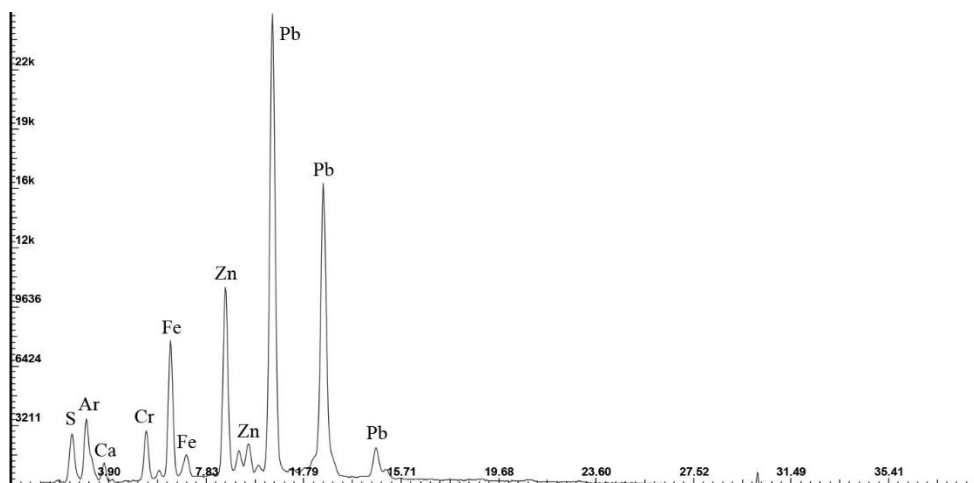


Figura 106 – Espectro de FRX obtido para o ponto A5, correspondente à área restaurada de tonalidade verde.

Por fim, nos espectros correspondentes à área de tonalidade azul e negra correspondentes, respetivamente, ao xaile e ao fundo, foram detetados picos intensos de Zn, o que sugere uma mistura de branco de zinco na obtenção de ambas as cores (Figura 107 e 108). Por outro lado, os picos intensos de Fe em ambos os espectros podem

significar a utilização de azul da Prússia –  $[\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ , no caso da área azul, um pigmento sintético descoberto em 1704, utilizado com grande frequência em pintura até 1970 (FERREIRA *et al.*, 2003: 61), e de um pigmento à base de óxido de ferro, como o ocre castanho, no caso da área negra.

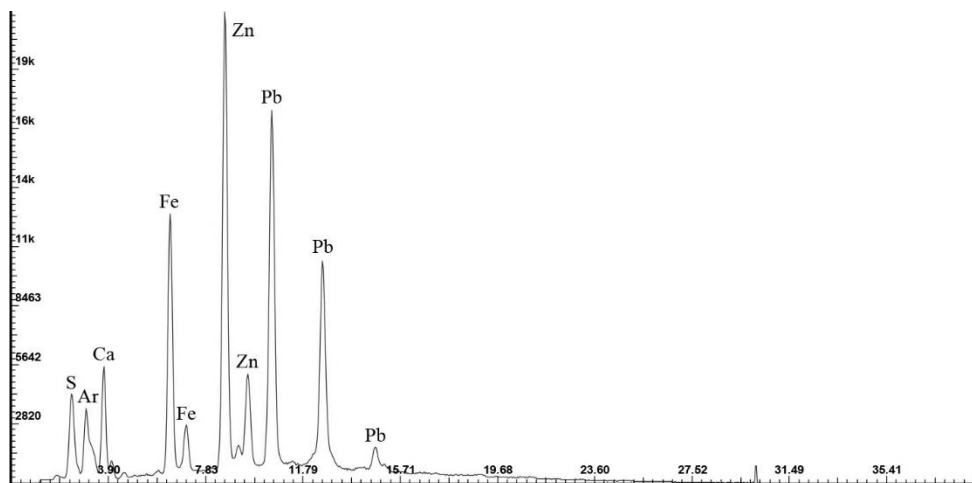


Figura 107 – Espectro de FRX obtido para o ponto A4, correspondente à área restaurada de tom azul-escuro.

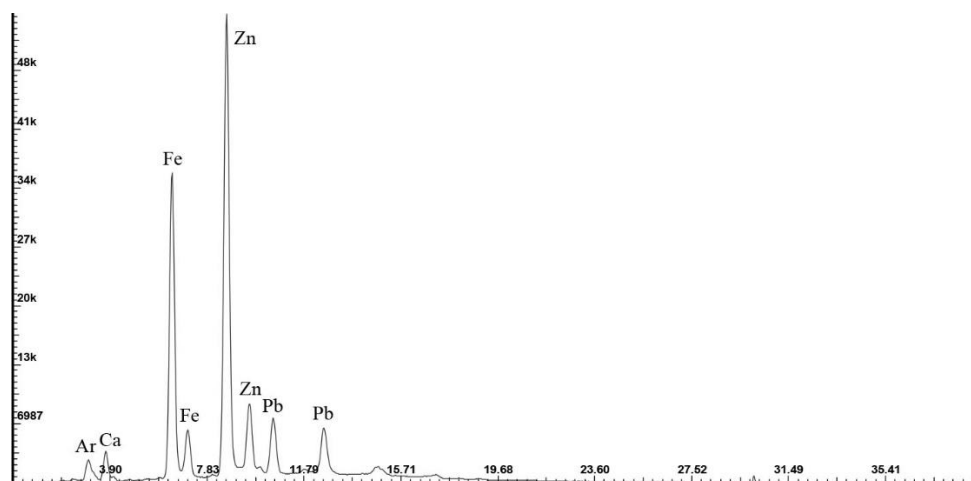


Figura 108 – Espectro de FRX obtido para o ponto A6, correspondente à área restaurada de tom negro.

No que diz respeito ao teste de aglutinantes, a maioria dos resultados obtidos nas camadas referentes aos restauros obtiveram um resultado inconclusivo, todavia, na amostra A5, referente à área restaurada do fundo negro, verifica-se com clareza a

utilização de um aglutinante de natureza oleica na camada pictórica, o que indica a possível utilização desse aglutinante nos restantes estratos.

Atendendo aos resultados até agora desenvolvidos, torna-se possível definir uma época provável para a execução destes restauros. Visto que terão sido utilizados pigmentos disponíveis somente a partir do início do século XIX, a intervenção ou intervenções realizadas nestas pinturas compreendem um período entre esse século e a primeira metade do século XX, antecedendo, desta forma, o ano de 1940. Contudo, independentemente das informações obtidas junto da técnica Dra Patrícia Romão, não podemos deixar de parte a hipótese de terem sido alvo de restauro depois desse ano.

Por outro lado, a utilização de uma reentelagem com cera-resina constitui igualmente um aspeto relevante. Este é um método conhecido desde o século XVIII, tendo sido usado com grande relevância durante a segunda metade do século XIX, sobretudo na Holanda (VILLARQUIDE, 2005: 234). Em Portugal, a cera-resina é utilizada até meados do século XX, uma vez que no final do século começaram a ser empregues adesivos sintéticos e a reentelagem acaba, inclusivamente, por ser considerada um tratamento de último recurso (CALVO *et al.*, 2014: 276, 288; ACKROYD *et al.*, 2002: 14).

Por último, também nas molduras são visíveis restauros. No friso externo e interno, onde existia perda de ornatos, foram utilizadas purpurinas com o objetivo de dissimular as lacunas (Figura 109), pelo que o uso indevido das mesmas provocou uma escorrência sobre a superfície da pintura *Outono* (Figura 110). São igualmente visíveis colagens em ornatos que se terão destacado, porém, estas foram realizadas de forma pouco cuidada, não tendo sido respeitada a sua localização original.



Figura 109 - Pormenor da utilização de purpurinas no friso das molduras. A. P.



Figura 110 – Escorrência de purpurinas sobre a superfície da pintura *Outono*. A. P.

No friso externo da moldura pertence à pintura *Primavera*, é possível observar um repinte sobre um ornato, o mesmo que acontece em áreas pontuais de lacuna da folha de ouro nas extremidades da mesma, em que os repintes ultrapassavam inclusivamente os limites da respetiva lacuna sobrepondo-se, dessa forma, à folha metálica (Figura 111 e 112).



Figura 111 – Repinte sobre o ornato. A. P.



Figura 112 – Repinte sobre a lacuna e folha de ouro. A. P.

Terminada a análise aos restauros existentes nestas pinturas e molduras, tornou-se possível perceber que foi utilizado o princípio ilusionista, que pretendeu a devolução do estado original destas obras. No caso das pinturas, este retoque ilusionista foi aplicado também ao nível da camada preparatória, uma vez que as lacunas foram preenchidas com uma massa de preenchimento colorida, que tinha a finalidade de igualar a luminosidade da camada preparatória original (FUSTER-LÓPEZ, 2012: 589).

Este aspeto remete-nos para a prática da Conservação e Restauro em Portugal durante o século XIX e XX, ligada à figura de Luciano Freire, que defendia a recuperação da obra original, razão pela qual o método ilusionista era o privilegiado, com o objetivo de ocultar ao máximo os danos que a pintura sofrera (CASANOVA, 2013: 64; CRUZ e REGO, 2015: 10). É somente em meados do século XIX que os tratados de Conservação e Restauro em Portugal ganham relevância (CRUZ, 2007d: 69) e, a par com a doutrina da escola francesa, era fundamental a aprendizagem da técnica da pintura antiga, pretendendo-se uma *restituição integral* da imagem. Apenas através da recriação da imagem original, se tornava possível a *recuperação da beleza original* (ANTUNES, 2009: 66, 72).

Nas palavras do pintor Luís de Ortigão Burnay, o *respeito religioso pela obra original do autor* apenas começou no início do século XX sem se verificar, contudo, uma substituição radical do restauro mimético pelo diferenciado (CRUZ, 2007d: 70; CASANOVA, 2013: 65).

### 3. Problemas de conservação das obras

#### *Condições de exposição e armazenamento do conjunto*

Quando retirado do edifício do MMJC, o conjunto deixou de usufruir de condições de exposição favoráveis à sua conservação nos espaços onde esteve em exposição, nomeadamente na Casa Manuel Guimarães e no Salão Nobre dos Paços do Concelho. Não existiam condições ambientais estáveis, pelo que as pinturas estavam sujeitas a constantes variações de T e HR que punham em risco a sua integridade física, tendo sido provocadas alterações a nível físico e químico nos materiais constituintes, sobretudo ao nível do suporte. Atendendo à grande preocupação por parte dos responsáveis do Núcleo de Arte Antiga, estas e as restantes pinturas que compõem o espólio foram armazenadas em reserva no edifício dos Serviços de Museologia da CMT. O armazenamento é adequado para pinturas, com gavetas verticais de rede, sendo a sua identificação e localização efetuada facilmente, em virtude dos registos fotográficos no exterior de cada gaveta (Figura 113).

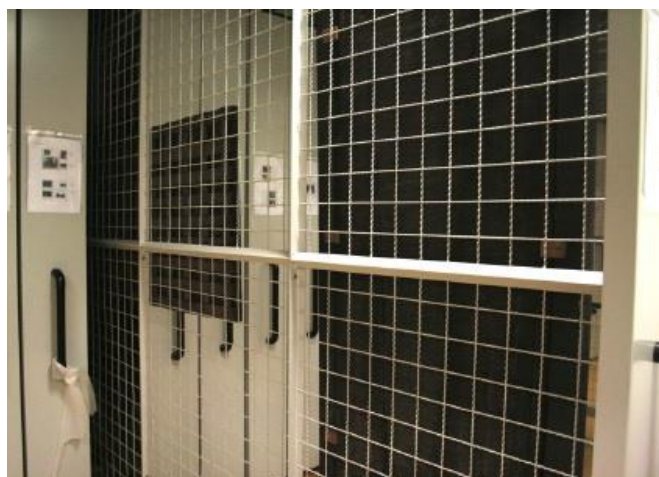


Figura 113 – Armazenamento de gavetas verticais de rede na reserva dos Serviços de Museologia. A. P.

A reserva, situada no piso 0, encontra-se corretamente fechada, com acesso feito por elevador e independente de qualquer outro serviço. As paredes são largas e as portas que dão acesso ao exterior estão calafetadas, protegendo as obras dos fatores exteriores. Neste espaço não existem janelas e a iluminação é, portanto, artificial, ligada somente quando necessário. Existe uma preocupação para que as condições ambientais sejam estáveis, sendo feitas avaliações semanais e monitorização por *data logger*, contando com valores de T que rondam os 20 °C e os 22 °C (nos períodos de Verão a T chega aos 25 °C e, durante o Inverno, aos 18 °C) e HR entre os 55% e os 65%.

### ***Problemas de alteração das pinturas***

O envelhecimento dos materiais constituintes de qualquer obra de arte é um processo inevitável, consequência da passagem do tempo e do meio ambiente em que a mesma se insere. A preservação material é importante, pois está relacionada com a preservação da historicidade da obra. Brandi defende a prática de “restauro preventivo”, equivalente ao que atualmente reconhecemos como preservação ou conservação preventiva, consistindo na *remoção de perigos, garantia de condições favoráveis* pois, tão importante como qualquer intervenção de restauro sobre o objeto, é todo o procedimento prévio que garanta a conservação do mesmo (BRANDI, 2004: 99-102).

Quando expostas ou armazenadas em locais que não asseguram as condições necessárias à sua preservação, é provocado um aceleração do seu processo de deterioração. Condições de HR instáveis, provocadas por mudanças climáticas, assim como temperatura (T) em valores inadequados e a ação da luz, foram os fatores que mais contribuíram para a deterioração destas obras (SCICOLONE, 2002: 33).

Antes de serem armazenadas nos Serviços de Museologia as pinturas estavam expostas no Salão Nobre (Paços do Concelho), um espaço sujeito a alterações ambientais frequentes devidas, sobretudo, ao uso de ar condicionado. No suporte foi possível destacar deformações, originadas pelas variações de T e HR, que desencadearam movimentos de dilatação e contração das fibras (FONT, 2004: 23). Também um enfraquecimento evidente da tela, provocado pela oxidação da celulose das suas fibras, que evidenciou períodos de ausência de humidade e altas temperaturas, assim como a exposição à luz, fator igualmente potenciador da deterioração química do suporte que, em conjugação com o oxigénio, facilita a sua ação degradante (DIXON, 2012: 672). Estes fenómenos eram visíveis tanto na tela original, como na de reentelagem.

Por não acompanharem os movimentos do suporte, as flutuações de T e HR promoveram igualmente danos nas camadas preparatória e pictórica, sendo perceptíveis pequenas lacunas e levantamentos, particularmente na pintura *Outono*. Também a camada protetora, que por estar exposta aos fatores externos ambientais, demonstrava uma elevada oxidação e acumulação de poeiras. Esta é uma camada sensível às flutuações de HR e T, as quais favoreceram e aceleraram as reações de auto-oxidação, foto-oxidação e hidrólise, levando a uma libertação mais rápida de compostos voláteis (ARAÚJO, 2005: 9). O resultado foi uma modificação na sua morfologia, que resultou na perda de



elasticidade, tornando-se rígida, perdendo a capacidade de acompanhar os movimentos do suporte e restantes estratos. Também uma alteração de cor, potenciada não só pelo seu envelhecimento como pela acumulação de sujidade, tendo desenvolvido uma camada escura, amarelecida e opaca que alterou os tons da composição (LÓPEZ, 2002: 12, 16).

Por sua vez, também a moldura esteve sujeita a manuseios incorretos e utilização de elementos de suspensão (ganchos metálicos) de forma inadequada que provocaram danos físicos, tais como deformações, provocadas pelo apoio da moldura sobre o gancho, e lacunas ao nível do suporte, camada preparatória e policroma, particularmente nas zonas mais expostas, como os cantos exteriores (Figura 114-116). A exposição aos fatores químicos ambientais, como poeiras e, possivelmente, poluentes atmosféricos provenientes, sobretudo, pela grande proximidade ao trânsito de automóveis, motivou uma grande acumulação sujidade superficial.



Figura 114 – Deformação do suporte da moldura causada por ganchos metálicos. A. P.



Figura 115 – Ganchos metálicos de suspensão. A. P.



Figura 116 – Lacuna causada pelo gancho metálico. A. P.

## 4. Intervenção de Conservação e Restauro

### *Objetivos e princípios da intervenção*

Uma vez concluída a fase de estudo, foi essencial compreender os objetivos que se pretenderam atingir no processo interventivo que se seguiu. Tornou-se fundamental, numa primeira instância, controlar os processos de alteração, de forma a devolver às pinturas, tanto quanto possível, a sua estabilidade física e química, tendo sempre em consideração os princípios da autenticidade e historicidade, conservando as marcas do tempo. O conceito de autenticidade, todavia, nem sempre encontra consenso. Mais do que o simples estado primitivo, devem igualmente ser consideradas as várias transformações que ocorreram até à sua situação atual (Carta de Cracóvia, 2000). Na opinião de Ruskin, a preservação destes valores é crucial, pois *os sinais da passagem do tempo* possibilitam *à obra arquitetónica comunicar àsavas sucessivas da humanidade as ligações entre os períodos da história* (RUSKIN, 2008: 28).

Neste sentido, seguimos uma metodologia suportada pelos princípios éticos estabelecidos pelo Código de Ética da *European Confederation of Conservator-Restorer's Organisations* (ECCO) inerentes à Conservação e Restauro, que visam a máxima preservação dos valores históricos e artísticos. Considerámos, de igual forma, os princípios propostos por Brandi, destacando-se o reconhecimento, compatibilidade e reversibilidade (sempre que possível) de materiais usados, assim como o uso de técnicas diferenciadas *que facilitem eventuais intervenções futuras* (BRANDI, 2004: 48).

Acima de tudo, importa perceber as necessidades da pintura no momento de intervir, devendo a intervenção ser baseada nas suas características intrínsecas (MUÑOZ VIÑAS, 2003: 155). A prática do restauro não deverá, por isso, ser movida pelos *caprichos do tempo*, e as decisões não devem ser influenciadas pela *moda e bom gosto*, tanto da época como do próprio conservador-restaurador, como acontece muitas vezes, no processo de limpeza da superfície (LAUDENBACHER, 2010: 9). Assim, a conjugação de diferentes métodos de exame e análise possibilita uma melhor compreensão da sua estrutura, porém, *os limites para os estudos científicos devem ser identificados, reconhecidos e assumidos*, pelo que a integridade material da obra não deverá ser comprometida em prol da obtenção de novas informações (EGIDO, 2008: 16).

Para esta metodologia tivemos em conta sobretudo o caráter conservativo que pretendeu, além de suster os processos de alteração, tal como já foi referido, a remoção

dos restauros que não prezavam pela conservação da obra. Não deixámos, no entanto, de estar em concordância com o código de Ética, considerando as premissas da intervenção mínima, respeitando as técnicas e materiais existentes, submetendo a obra ao mínimo *stress* físico possível.

Numa primeira fase, para o correto estudo da obra foi crucial proceder a uma observação exaustiva à vista desarmada, o que possibilitou o levantamento primário do seu estado de conservação e uma inicial proposta de intervenção (STUART, 2007: 43). A utilização de exames e análises foi fundamental, com os quais se pretendeu um auxílio na compreensão histórica, técnica e material e dos seus problemas de conservação (GROSS, 2010: 81). Com estes tornou-se igualmente possível ter uma melhor perceção dos materiais a usar durante a intervenção, de modo a evitar incompatibilidades com os originais. Assim, conseguimos tirar partido de informações concretas que constituíram a base para um diagnóstico e intervenção conscientes, tendo em vista a preservação da integridade material destas pinturas.

A documentação de toda a intervenção foi, da mesma forma, um princípio fundamental. Por fim, uma vez que estas duas pinturas fazem parte de um conjunto, procurou-se inclusivamente um equilíbrio em conformidade com as pinturas já intervencionadas.

### ***Operações de conservação e restauro***

Face aos vários desafios que decorreram a nível interventivo e a morosidade e complexidade de tratamentos, decidimos que o processo interventivo iria recair apenas sobre uma das pinturas, nomeadamente a que representa a *Primavera*. Contudo, tendo em conta o estado conservativo destas pinturas, bem como as numerosas alterações a que foram submetidas em operações de restauro, julgámos conveniente tirar o máximo de partido do período de estágio para a realização de um exaustivo estudo técnico e material que nos permita obter informações concretas acerca deste conjunto e do seu percurso.

## ***Pintura***

Como referido anteriormente, de maneira a estabelecer uma metodologia específica que esteja de acordo com o carácter particular da obra *Primavera*, foi essencial o conhecimento das suas características intrínsecas (percurso histórico, técnicas e materiais de produção), bem como os danos e patologias que apresentava. Por conseguinte, a intervenção teve início com um teste de resistência da camada pictórica, ou seja, dos pigmentos e aglutinantes, de modo a perceber que tipo de solventes poderiam ser aplicados com segurança. Para tal, foi utilizada água desionizada, uma água isenta de sais (GIANNINI E ROANI, 2008: 21) e *white spirit*, um produto resultante da destilação do petróleo, nomeadamente um hidrocarboneto saturado, de fraca penetração e baixa volatilidade (MASSCHELEIN-KLEINER, 2004: 61). O teste foi efetuado nas sete cores representativas da composição, pelo que os resultados obtidos foram semelhantes para todas, uma vez que a camada de verniz impossibilitava a penetração do solvente [Anexo IX, p. 157].

O tratamento na pintura foi iniciado com uma fixação pontual da camada pictórica, nomeadamente, nas áreas do fundo da composição, onde o estrato se encontrava parcialmente separado. Visto que se trata de um tratamento irreversível, pois implica a utilização de um adesivo que penetra nas várias camadas, procurámos escolher um tipo de adesivo que fosse compatível com os materiais constituintes da pintura, evitando a ocorrência de danos físico-químicos decorrentes da sua reação com estes, como a sua solubilização, ou durante o processo de secagem. É igualmente importante que estabeleça a adesão entre as camadas de forma eficaz e, se possível, que não seja tóxico (ORTIZ, 2012: 148).

Por conseguinte, foi realizado um teste de adesividade, de maneira a escolher o adesivo, solvente e concentração da mistura mais adequada. Atendendo aos resultados do teste de resistência e, uma vez que estamos perante uma técnica de pintura a óleo, os pigmentos aglutinados neste meio apresentam, geralmente, uma boa resistência a ambos os solventes (TORREJÓN, 2010: 230). Assim sendo, foram testados adesivos naturais, como a cola de coelho (e água desionizada na proporção 1:12) e a gelatina (a 2% em água desionizada), e resinas semi-sintéticas e sintéticas, nomeadamente metilcelulose<sup>6</sup> (a 0,5%

---

<sup>6</sup> A metilcelulose é um éter de celulose reversível em água ou outro solvente orgânico, que possui um bom poder adesivo, mesmo em baixas concentrações.

em água desionizada e a 0,2% em etanol), Klucel® G<sup>7</sup> (a 4% em água desionizada e a 2% em etanol) e BEVA® 371<sup>8</sup> (a 15% em *white spirit*), excluindo as que apresentavam como característica a formação de um filme brilhante à superfície, como as resinas acrílicas (VON DER GOLTZ, *et al.*, 2012: 373). Foram ainda tidos em conta alguns requisitos, tais como a volatilização, fluidez, poder de adesão, grau de penetração, estabilização química e resistência ao envelhecimento. Para fixar corretamente a camada em destacamento o adesivo deve ser fluído, possuir uma baixa viscosidade e bom poder de adesão. Contudo, o poder de adesão não deverá ser muito elevado, uma vez que poderia originar tensões durante o processo de secagem (ORTIZ, 2012: 147).

Considerando os resultados deste teste, o agente fixador que se mostrou mais eficaz foi o BEVA® 371 (a 15% em *white spirit*). Além da sua boa adesividade, a escolha deste adesivo prendeu-se igualmente com o facto de apresentar uma boa flexibilidade e estabilidade química, não alterando as suas propriedades e aspeto com o envelhecimento (BIANCO *et al.*, 2015: 479). Por ser sintético, não é propício ao ataque de microrganismos, e a sua permeabilidade torna-o compatível com a maioria dos produtos utilizados em restauro (VILLARQUIDE, 2005: 658-660). Uma vez que é termoplástico, possui ainda a vantagem de planificar a camada a fixar devido à utilização da espátula quente na sua ativação. Diluído em *white spirit*, tem a desvantagem de evaporar lentamente, contudo, uma vez que este solvente possui um fraco poder de penetração, é possível concentrar a ação fixadora do adesivo na camada cromática em destacamento (MASSCHELEIN-KLEINER, 2004: 61).

Antes de fixar foi importante remover a sujidade não agregada à superfície, onde foi utilizado um pincel de cerdas macias, evitando que a sujidade e poeiras penetrassem entre as camadas juntamente com o adesivo, dificultando a fixação. O BEVA® 371 foi aquecido em banho-maria e a sua grande fluidez permitiu que fosse depositado com um pincel sobre a camada, sem espalhar, evitando o seu destacamento (Figura 117). Após a evaporação do solvente, o adesivo foi ativado com auxílio de uma espátula quente, numa

---

<sup>7</sup> Klucel® G é um éter de celulose não iónico (hidroxipropilcelulose) solúvel em água e na maioria dos solventes orgânicos. Forma uma película termoplástica flexível e transparente e o seu poder adesivo médio evita que, durante o processo de secagem, seja exercida uma tensão excessiva sobre a superfície pictórica (CREMONESI, 2010: 18).

<sup>8</sup> BEVA® 371 é um adesivo termoplástico desenvolvido por Gustav Berger, que possui uma boa capacidade de adesão, reversibilidade, boa flexibilidade e estabilidade química, formando uma película forte e flexível (BERGER e RUSSELL, 2000: 142).

temperatura que ronda os 70 °C, promovendo a fixação entre os estratos (PLOEGER *et al.*, 2015: 219).



Figura 117 – Colocação do adesivo na camada pictórica. A. P.

Terminado este processo, seguiu-se o desemolduramento, no qual foram retirados os pregos que tinham como função a sustentação da grade, e o desengradamento da pintura (Figura 118 e 119). Neste último foram removidas todas as tachas que faziam a ligação da tela à grade que, por estarem extremamente oxidadas, oxidaram também de forma acentuada as bandas da pintura.



Figura 118 – Desemolduramento. A. P.



Figura 119 – Desengradamento. A. P.

Posteriormente, foi realizada uma limpeza mecânica do verso com trinchas de cerdas macias, libertando o suporte de sujidades desagregadas, e para que se procedesse à planificação das bandas de tensão que estavam vincadas pela grade, de modo a eliminar as deformações do suporte. Antes de realizar este tratamento foi fundamental efetuar um teste de comportamento do suporte e camada preparatória aos fatores humidade, pressão



e temperatura. As bandas foram humidificadas com uma esponja levemente humedecida em água desionizada tépida, o que permitiu hidratar pontualmente o suporte, promovendo o relaxamento das fibras (Figura 120) (ORTIZ, 2012: 96). Com um ferro de reentelar foi aplicado calor e pressão, numa temperatura relativamente baixa, entre os 40 °C e os 45 °C, para que a evaporação da água fosse lenta, exercendo movimentos do centro para fora para auxiliar a distensão das fibras.

Para proteger a pintura do contacto direto com a mesa e com o ferro, foram utilizadas folhas de papel de seda e, entre estas, folhas de papel de jornal que, por ser poroso, possibilita a absorção da humidade introduzida no suporte (Figura 121). Por fim, houve o cuidado de manter a pintura sobre pressão durante pelo menos 24h, evitando quaisquer movimentos indesejados do suporte, provocados pelas oscilações de T e HR, prejudiciais para a estabilidade física da obra. Foi aplicada uma placa de madeira e pesos, que permitiram inclusivamente otimizar o tratamento.



Figura 120 – Humedecimento das bandas da tela. A. P.



Figura 121 – Utilização do ferro de reentelar para a planificação das bandas. A. P.

Atendendo aos inúmeros problemas do suporte a resolver, tornou-se essencial a proteção da camada pictórica com a realização de um *facing* (Figura 122). O papel utilizado, neste caso foi o papel japonês, apresenta a propriedade de ser forte, inerte, “acid-free”, flexível e resistente à tração e à rutura, e atuou como um estrato protetor, protegendo a superfície de abrasões, prevenindo ainda destacamentos originados pela vibração durante os tratamentos (ORTIZ, 2012: 148). Por manter a tela em tensão, o *facing* contribui inclusive para a sua planificação. Considerando o princípio da compatibilidade de materiais, procurámos utilizar novamente o adesivo sintético BEVA®

371 (20% em *white spirit*), que apresenta igualmente flexibilidade, associada a uma menor tendência de reticulação e resistência adesiva (PLOEGER *et al.*, 2015: 218).



Figura 122 – Realização do *facing*. A. P.

Os tratamentos do suporte foram iniciados com a remoção do remendo e da tela de reentelagem que, além de não ser uma tela leve, pois não apresentava espessura e densidade ideais, não se apresentava bem conservada, visto que as fibras estavam extremamente oxidadas e o adesivo envelhecido. A remoção de restauros levanta questões éticas, físicas e químicas, sendo necessário chegar a um equilíbrio que não prejudique a obra. Segundo Brandi, para que haja conservação da obra de arte, os elementos acrescentados devem ser respeitados, sendo a sua conservação prioritária, em detrimento da sua remoção, excetuando os casos em que esta não apela à conservação da obra, como era o caso desta tela (BRANDI, 2004: 72, 242). Neste sentido, para a remoção da tela de reentelagem foi utilizado um bisturi, que auxiliou na separação de ambas as telas, tendo sempre o cuidado de manter o suporte original plano, com o auxílio de pesos, minimizando os movimentos e tensão na pintura (Figura 123).





Figura 123 – Remoção da tela de reentelagem. A. P.

Esta operação exigiu um maior cuidado, visto que a tela de reentelagem ocultava algumas lacunas da tela original que não foram alvo de qualquer tratamento prévio. A suturação de rasgões ou lacunas não era um tratamento frequente em Portugal no final do século XIX ou início do século XX, pelo que os tratamentos geralmente envolviam o uso de remendos ou a reentelagem (CRUZ e REGO, 2015: 8). A massa de preenchimento usada nas lacunas foi aplicada sobre a tela de reentelagem, motivo que levou à sua remoção em simultâneo com a tela (Figura 124 e 125).



Figura 124 – Remoção dos restauros da tela original. A. P.



Figura 125 – Remoção dos restauros da tela original. A. P.

Por outro lado, foi igualmente observada uma dobra no canto inferior direito da pintura, o que indica o pouco cuidado na realização deste tratamento (Figura 126).



Figura 126 – Canto da tela original dobrado. A. P.

De forma a dar início aos tratamentos no suporte original, foi realizada uma limpeza gradual, começando por se eliminar a sujidade mais superficial, com auxílio de trinchas de cerdas macias e aspirador de baixa sucção. Seguidamente, com o objetivo de eliminar a sujidade mais agregada nas fibras, principalmente resíduos de adesivo, foi utilizado bisturi em conjugação com uma esponja Whishab®<sup>9</sup>, utilizada cuidadosamente para não danificar o suporte têxtil. Nas bandas, onde existia excesso de cera-resina, foi utilizada uma espátula térmica sobre uma folha de papel absorvente. A espátula, aquecida a uma temperatura de aproximadamente 70 °C contribuiu para que a cera derretesse e fosse absorvida pelo papel, tendo o cuidado de não o levantar sem que esta estivesse totalmente derretida, visto que podia provocar o destacamento da camada cromática junto às bandas.

Com o objetivo de devolver a estabilidade estrutural da obra, procedeu-se ao tratamento de pequenos rasgões e lacunas que consistiu, respetivamente, na sua suturação e preenchimento ao nível do suporte. Este processo não só evitou o risco de destacamento do material envolvente da lacuna, como concedeu uma base para a reintegração cromática, que pretendeu anular a interferência visual criada pelas lacunas, possibilitando a correta leitura da obra (DEMUTH *et al.*, 2011: 7-9).

---

<sup>9</sup> Esponja utilizada para limpeza a seco de superfícies sensíveis, como é o caso da tela, composta por uma superfície de látex vulcanizado de pH neutro que não risca nem mancha a superfície a limpar.

Para o efeito, seleccionámos uma tela em linho com características idênticas à tela original, nomeadamente com tecelagem simples e trama cerrada, apresentando uma densidade (cm<sup>2</sup>) de 15 fios na vertical e 15 fios na horizontal, de modo a que não possuísse um comportamento mecânico muito distinto face ao original (ORTIZ, 2012: 85). No que concerne à escolha do adesivo, tivemos em consideração algumas características como a estabilidade, flexibilidade e pH neutro, pelo que a escolha recaiu sobre a poliamida têxtil em pó da Lascaux 5065®, um polímero termoplástico com elevada resistência mecânica e química (NÚÑEZ *et al.*, 2012: 23-24). A sua aplicação foi feita por pontos, aplicados com uma ponta em bico ligada a um controlador térmico em toda a periferia da tela inserida, unindo os seus fios com os originais (Figura 127) e, no caso dos rasgões, procedeu-se à suturação dos fios da tela original, reconstruindo a tecelagem da tela. A poliamida foi aplicada fundida, a uma temperatura aproximada de 100 °C.

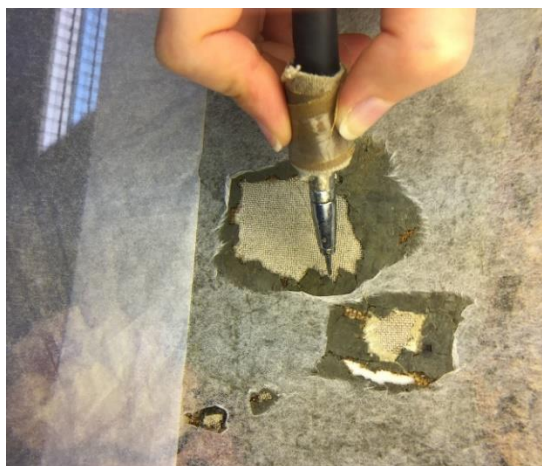


Figura 127 – Suturação com poliamida têxtil. A. P.

De forma a proporcionar uma maior estabilidade às áreas envolventes das lacunas, procedeu-se a um pequeno desfibramento das extremidades do tecido inserido, elaborando franjas. Este método consistiu na remoção dos fios na direção oposta àquela com se pretendia utilizar, de modo a promover uma extremidade mais fina, com a ajuda de uma tesoura e sonda (Figura 128). Depois, os fios foram “raspados” com um bisturi, no sentido de dentro para fora, até obter filamentos suficientemente finos que futuramente não venham a vincar a superfície da pintura, sendo dispostos posteriormente sobre a área que circunda a lacuna, pelo verso da tela (ORTIZ, 2012: 85-86).



Figura 128 – Exemplo de um excerto de tela com franjas.  
C. F. (ORTIZ, 2012: 87).

Este procedimento não invalida, todavia, um reforço da totalidade da área tratada, que garante inclusivamente que os preenchimentos não se movam durante os restantes tratamentos. O reforço é realizado mediante a utilização de um adesivo, que deverá mostrar flexibilidade, ter uma capacidade de adesão sem gerar tensões mecânicas nas áreas circundantes à lacuna e não deverá manchar a camada pictórica (ORTIZ, 2012: 86). No que diz respeito ao tecido, a sua escolha é igualmente de grande importância, pelo que este deverá ter características que sejam compatíveis com o suporte original, assim como possuir uma boa estabilidade. Tanto o adesivo como o tecido deverão ter um pH neutro, de forma a não contribuir para a hidrólise das fibras. Assim, a escolha recaiu sobre o Reemay®, um tecido-não-tecido, flexível e com grande resistência à deformação, ácidos e microrganismos, estável frente à humidade e livre de agentes ácidos (VILLARQUIDE, 2005: 322). Como adesivo, o BEVA® 371 filme foi a escolha, não só pela compatibilidade de materiais, como pela grande elasticidade, bom poder adesivo, boa resistência ao envelhecimento e pelo fato de evitar a exposição da pintura aos solventes e à humidade (TOMKIEWICZ, *et al.*; 2012: 403). Para ativar a sua propriedade adesiva foi necessário conferir calor, até aproximadamente a uma temperatura de 70 °C para a sua fusão, tendo sido para isso utilizada novamente uma espátula quente (Figura 129). Uma vez colocado o BEVA® 371 filme no suporte, foi disposta uma folha de Reemay® sobre este, reativando-o novamente de modo a unir ambos os materiais, formando uma camada resistente e flexível capaz de acompanhar os movimentos do suporte.





Figura 129 – Ativação do adesivo BEVA® 371 filme. A. P.

Terminados os tratamentos supramencionados, removeu-se o *facing*. Após a sua remoção foi observada uma aderência deficiente da camada pictórica, sobretudo na zona inferior da pintura, junto às bandas de tensão, e no fundo do lado esquerdo da composição. Assim, achámos fundamental efetuar uma fixação geral, impregnando o adesivo (BEVA® 371 a 15% em *white spirit*) em toda a superfície, de forma a evitar perda de material durante os restantes tratamentos, sobretudo ao nível da superfície pictórica, que tiveram início com a limpeza. Assim sendo, recorreremos à mesa térmica e de vácuo, um equipamento que proporciona um maior controlo de temperatura e pressão durante o tratamento, possibilitando um resultado uniforme, especialmente dadas as grandes dimensões da pintura (TOMKIEWICZ *et al.*, 2012: 396-397). Concluída a fixação, decidimos iniciar os tratamentos na superfície da pintura antes da conclusão dos tratamentos do suporte, onde tinha lugar a realização de um reentelagem.

Quando falamos no processo de limpeza de uma obra, referimo-nos à remoção de uma determinada substância, como a sujidade superficial, vernizes envelhecidos que deixaram de cumprir a sua função primordial ou restauros (HACKNEY, 2013: 11). Não é errado classificar a limpeza como o tratamento mais delicado e irreversível de uma intervenção de conservação e restauro, visto que pode causar mudanças significativas no aspeto estético de uma obra (LAUDENBACHER, 2013: 8). Contudo, não deixa de ser a operação mais frequentemente utilizada, baseando-se muitas vezes apenas em questões estéticas (ORTIZ, 2012: 169).

Todavia, ainda que acarrete riscos, é possível determinar uma metodologia cuidada, ponderada e coerente, que possibilite a realização de um processo mais seguro e eficaz. Desta forma, torna-se pertinente conhecer o material que se pretende eliminar, a técnica de execução da obra e as características não só dos materiais a usar como da camada pictórica (GASCÓN, 2010: 113). A limpeza é realizada por intermédio de agentes que possuem como característica a propriedade de solubilizar ou amolecer a substância que se pretende eliminar, através de uma ação química entre ambos os materiais (ORTIZ, 2012: 183).

Como já se referiu, a camada de verniz espessa e extremamente oxidada alterava os tons da composição, e os brilhos excessivos na superfície constituíam ainda um fator de perturbação na leitura da obra. Além dos problemas estéticos originados pelo envelhecimento desta camada, é ainda importante considerar os problemas conservativos, derivados da sua reticulação, que se manifestam no aumento do peso molecular e rigidez, originando tensões na camada pictórica subjacente, assim como a perda das suas propriedades, deixando de a proteger contra os fatores externos (CONCHA, 2004: 125). Contudo, a passagem do tempo não altera somente o verniz, mas também os aglutinantes presentes na camada pictórica pelo que esta deverá, por isso, restituir a visibilidade da composição da obra sem que sejam cometidos excessos, respeitando sempre a patine natural, símbolo da materialização da passagem do tempo (GARCÍA, 2005: 48). Para que esta operação não seja excessiva, devemos limitar a sua ação até ao início da camada pictórica original (LAUDENBACHER, 2013: 8). Considerando que, por vezes, se torna difícil assegurar que tal aconteça, recorremos ao registo fotográfico de UV, que constituiu uma importante ferramenta de auxílio durante este processo controlado e gradual (CALVO, 2002: 64).

Com a remoção do verniz, removemos igualmente os retoques com pigmentos aglutinados em verniz realizados sobre este, nomeadamente na manga, xaile e braço direito da figura feminina. Apesar de fazerem parte do percurso histórico da obra, a sua aplicação não só foi infundada, visto que não existiam lacunas ou desgastes subjacentes, como passaram inclusive a constituir uma perturbação visual, devido ao seu escurecimento, consequência do envelhecimento do verniz. Segundo Brandi, se a adição deturpar ou ofuscar a composição deverá ser removida sendo, contudo, importante a sua documentação de maneira a lembrar a passagem da obra na história (BRANDI, 2004: 84). Porém, é necessário ter consciência que esta solução não deverá ser regra e que o

restauro, para representar uma operação legítima, *não deverá cancelar nenhum traço da passagem da obra de arte no tempo* (BRANDI, 2004: 33). De forma a respeitar a historicidade e autenticidade desta pintura, uma vez que a remoção de adições impossibilita a função de testemunho histórico da obra de arte (MARTENS, 2015: 7) e, tendo em vista os princípios éticos de uma intervenção de conservação e restauro, tornava-se inviável o levantamento de todos os restauros existentes e, por isso, decidimos manter aqueles que, numa primeira instância, não constituíam uma problemática à conservação da obra, como é o caso dos restauros ao nível da camada pictórica.

De forma a dar início a este tratamento, foram realizados testes de solubilidade da camada de verniz [Anexo IX, p. 158], onde foram testados alguns solventes e misturas de solventes de acordo com as suas propriedades químicas e físicas, permitindo perceber qual o mais indicado e eficaz na sua remoção (HACKNEY, 2013: 14). Os testes de solubilidade foram realizados nas mesmas sete áreas de cor representativas da composição, aspeto que nos permitiu obter informação não só acerca da solubilidade do verniz, como também das camadas de cor subjacentes. Para tal, recorremos ao método de Cremonesi que possibilita o uso de solventes com uma menor toxicidade, tirando partido de uma sucessão de nove misturas que combinam a ligroína com o etanol ou a acetona, três misturas de acetona e etanol, além da utilização dos solventes puros (LEDESMA *et al.*, 2006: 3).

Segundo o Triângulo de Solubilidade de Teas<sup>10</sup>, a utilização de solventes como o etanol ou a acetona são indicados para a solubilização desta camada de verniz resinosa (CONCHA, 2004: 129) (Figura 130).

---

<sup>10</sup> O Triângulo de Solubilidade de Teas é um diagrama que apresenta as principais interações moleculares que explicam as forças envolvidas nos processos de solubilização (SAGÜÉS *et al.*, 2005: 30-31), sendo muito útil para determinar a eficácia de um solvente ou mistura de solventes na remoção de uma substância em particular (VILA e GARCÍA, 2013: 35). As forças que determinam os parâmetros de solubilidade são: as forças de dispersão (base do triângulo), forças polares (lado direito) e as ligações de hidrogénio (lado esquerdo) (CREMONESI, 2000: 24).

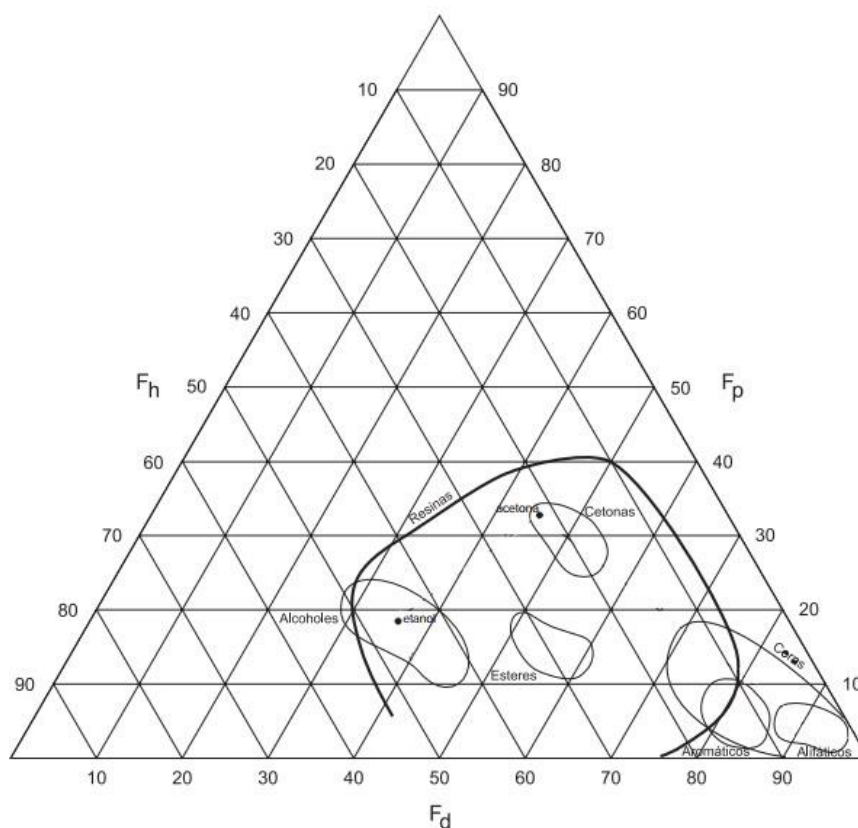


Figura 130 – Representação no Triângulo de Teas das áreas de solubilidade de resinas e ceras, assim como as famílias de solventes indicadas para a sua solubilização, como: álcoois, cetonas, ésteres e hidrocarbonetos aromáticos e alifáticos. C.F. Adaptado de: (CONCHA, 2004: 129).

Pertencentes ao grupo dos hidrocarbonetos polares, a acetona apresenta uma capacidade de penetração média, pois possui baixa viscosidade e tensão média superficial (MASSCHELEIN-KLEINER, 2004: 86). O etanol, em comparação com esta, apresenta uma maior viscosidade, o que o torna menos penetrante. Aliado ao facto de ser igualmente menos volátil, a utilização do etanol, em detrimento da acetona, foi a escolha mais adequada para a solubilização da camada de verniz resinosa que se apresentava muito espessa (MASSCHELEIN-KLEINER, 2004: 73-74). A mistura de solventes que se mostrou mais eficaz foi a ligroína e o etanol (60:40).

A limpeza foi executada de uma forma controlada e gradual, com o auxílio da lupa binocular e do registo fotográfico de radiação UV, que permitiu acompanhar a remoção do verniz, principalmente nas áreas de tom negro, onde não havia uma clara perceção da sua total remoção. Na primeira fase, a mistura de solventes foi aplicada com um cotonete em movimentos circulares para eliminar as sujidades depositadas, assim como uma primeira camada de verniz em toda a superfície da pintura (Figura 131-133).





Figura 131 – Limpeza do verniz nas rosas. A. P.

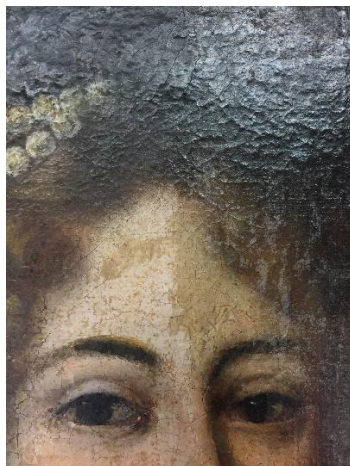


Figura 132 – Limpeza do verniz na face da figura feminina. A. P.



Figura 133 – Limpeza do verniz na manga. A. P.

Terminada a primeira fase, o registo fotográfico de UV revelou a existência ainda de uma grande quantidade de verniz, sobretudo nas áreas de tom escuro, como o fundo da figura feminina e o corpo da figura antropomórfica (Figura 134 e 135), pois, além de serem áreas de pouca nitidez, a zona do fundo parecia possuir uma camada de verniz de maior espessura comparativamente às restantes áreas da composição, tendo em consideração os brilhos excessivos nessa área da pintura.



Figura 134 – Registo fotográfico de UV | Antes da limpeza. C. F. Gonçalo Figueiredo.



Figura 135 – Registo fotográfico de UV | Após a 1ª fase da limpeza. C. F. Gonçalo Figueiredo.

Deste modo, na segunda fase da limpeza foi necessário recorrer-se a uma mistura de solventes que solubilizasse de igual forma o verniz minimizando, porém, a ação mecânica para que não fossem criados danos na superfície pictórica. Assim, foi utilizada uma mistura de ligroína e etanol (50:50), incidindo a ação nas áreas onde existia verniz. Esta fase foi também controlada com o auxílio de uma lupa binocular com ampliações de 6.4x e 10x, de forma a evitar o desgaste da superfície pictórica.

Concluída esta fase, o registo fotográfico de UV mostrou ainda alguns resíduos de verniz (Figura 136), pelo que foi então necessário proceder-se a uma terceira fase de limpeza, na qual se pretendeu uma uniformização, tendo sido utilizada novamente a mistura de ligroína e etanol (50:50) com o auxílio da lupa binocular (Figura 137).



Figura 136 – Registro fotográfico de UV | Após a 2ª fase da limpeza. C. F. Gonçalo Figueiredo.



Figura 137 – Registro fotográfico de UV | Após a 3ª fase da limpeza. C. F. Gonçalo Figueiredo.

Após a limpeza, procedemos à realização da reentelagem, a fim de terminar os tratamentos do suporte, que teve como finalidade o reforço da tela original e garantir a resistência do suporte original face às condições mais adversas, uma vez que este estava muito fragilizado (HACKNEY *et al.*, 2012: 438).

Desta forma, foi utilizada uma tela de linho de trama cerrada e gramagem inferior à tela original, de forma a não acrescentar muito peso à obra (CALVO, 2002: 205). Por serem pouco flexíveis, as fibras de linho apresentam-se geralmente mais fortes e resistentes às deformações e, pelo facto de serem menos higroscópicas, tornam-se mais estáveis perante as variações de HR, comparativamente a outras telas naturais, como as de algodão (CRUICKSHANK *et al.*, 2007: 8). Também pelo facto de ser uma fibra idêntica à utilizada no suporte original, não apresentará um comportamento mecânico distinto, pondo em risco a integridade física da obra. Para a realização deste tratamento foi novamente utilizada a mesa térmica e de vácuo para a ativação do adesivo, neste caso foi o BEVA® 371 O.F. em *white spirit* (65:35), permitindo uma maior uniformidade e controlo dos valores de temperatura e pressão. A utilização deste adesivo prendeu-se não só pela compatibilidade de materiais, como pelo facto de promover uma grande elasticidade, evitando o *stress* entre a tela e a pintura, pela sua estabilidade, durabilidade e reversibilidade, podendo igualmente favorecer a fixação geral feita anteriormente

(CRUICKSHANK *et al.*, 2007: 7, 12). Desta forma, o BEVA® 371 não só foi utilizado para consolidar a camada pictórica em risco de destacamento, como consolidar o suporte, permitindo que este ganhasse alguma resistência, melhorando o seu comportamento físico e mecânico (SCHARFF, 2012: 407).

De maneira a evitar que a pintura ficasse exposta à humidade proveniente do adesivo, decidimos aplicá-lo na nova tela, que foi previamente lavada, a uma temperatura a cerca de 90 °C, e colocada num bastidor, onde foi “envelhecida” e bem tensionada (Figura 138).



Figura 138 – Aplicação do adesivo na tela de reentelagem.

A mesa foi pré-aquecida a uma temperatura a rondar os 67 °C. Primeiramente foi colocada uma folha de silicone, com o objetivo de proteger a tela de reentelagem do contacto direto com a mesa e, de seguida, sobre a tela assentou a pintura, disposta com o verso para baixo, em contacto com o adesivo. De maneira a proteger a superfície pictórica, foram colocadas folhas de papel de seda, papel de silicone e, em seguida, o látex, que permitiu criar vácuo. Foi importante conferir se o sistema de vácuo estava bem vedado, caso contrário, o ar exterior poderia interferir e reduzir a pressão necessária para o tratamento. O adesivo foi ativado e fundido, sendo obtida uma ligação adesiva quando este foi penetrado no verso da tela original. Depois foi arrefecido até à temperatura ambiente, enquanto a montagem era mantida sobre pressão (HACKNEY *et al.*, 2012: 439).



Terminada a reentelagem, deu-se então início ao preenchimento das lacunas ao nível da camada de preparação e posterior nivelamento, pelo que a massa de preenchimento aplicada deve ser compatível tanto com os materiais originais, como os adicionados (FUSTER-LÓPEZ, 2012: 587). Uma vez que durante esta intervenção terá sido impregnado adesivo sintético em todo o suporte, optámos por testar uma preparação sintética com base no mesmo adesivo, o BEVA® 371 O.F, ao invés das proteicas à base de cola animal ou cera-resina, tendo em vista não só a compatibilidade de materiais, mas também as características descritas abaixo (FUSTER-LÓPEZ *et al.*, 2008a: 79-95):

Tabela 2 – Características inerentes à preparação tradicional e à preparação com BEVA® 371.

<b>PREPARAÇÃO TRADICIONAL (COLA ANIMAL)</b>	<b>PREPARAÇÃO COM BEVA® 371</b>
Flexibilidade e adesão médias, tornando-se quebradiça a médio prazo	Grande poder adesivo e boa flexibilidade
Contração durante o processo de secagem	Estabilidade volumétrica
Deficiente adesão em materiais sintéticos	Promove uma excelente aderência com todos os materiais onde é aplicada
Sendo orgânica, é propensa ao ataque de microrganismos, sendo necessário um fungicida	Resistente às condições extremas de HR e T; não é suscetível ao ataque por microrganismos
Massa muito absorvente - irá absorver o material de reintegração	Os pigmentos utilizados na reintegração não sofrem alterações cromáticas, pois não são absorvidos
Não é tóxica	Tóxica
Bom nivelamento mecânico a frio	O nivelamento a frio é difícil; é necessário ser fundida para que fique totalmente lisa
Necessário esperar a secagem da massa para nivelar	Intervalo de tempo entre aplicação e nivelamento diminuto

Preparámos dois tipos de massas distintas, nas quais foram utilizadas diferentes cargas inertes, nomeadamente o gesso e o caulino. Procedeu-se à dissolução do BEVA® 371 em banho-maria, ao qual foi adicionado *white spirit*, numa mistura a 40%. Após a dissolução do adesivo, foi adicionada a carga até se conseguir uma mistura viscosa e

homogénea, pelo que a preparação de caulino foi preparada numa mistura de 1:2 (1 parte de ligante: 2 partes de carga), e o gesso numa proporção de 1:3 (FUSTER-LÓPEZ *et al.*, 2008a: 93; FUSTER-LÓPEZ, 2012: 591).

De modo a dar início ao teste foi utilizada uma pequena amostra de tela, onde foram colocadas pequenas porções de ambas as preparações, com o objetivo de testar o seu nivelamento a frio, mediante a utilização de bisturi e folha abrasiva, o seu comportamento mecânico durante e após a secagem, assim como o seu poder de absorção face ao material empregue na reintegração. Considerando as propriedades inerentes a uma massa de preenchimento com base num ligante termoplástico como é o BEVA® 371, o facto de apenas ser possível nivelar recorrendo à utilização de calor tornou-se, neste caso, uma desvantagem, visto que poderia comprometer a adesão da tela de reentelagem. Os resultados do teste demonstraram a impossibilidade de nivelamento a frio da massa de caulino e, no caso da massa de gesso, ainda que possível de nivelar, esta revelou um grande poder de absorção, o que impossibilitou a utilização de ambas as preparações [Anexo V, pp. 144-146].

Assim sendo, optámos pela utilização do Modostuc®, uma massa acrílica vinílica de cor branca, facilmente reversível em água. Este é um material pronto a usar que possui uma consistência pastosa, o que promove uma fácil aplicação com espátula mesmo em lacunas de pequenas dimensões e, uma vez que dispensa a adição de água, reduz a quantidade de humidade aplicada na obra, o que evita possíveis movimentos do suporte (FUSTER-LÓPEZ *et al.*, 2008b: 180-186). Esta é uma massa flexível, que se torna menos rígida, comparativamente à preparação tradicional, permitindo que seja mais facilmente nivelada e, após secagem, apresenta ainda uma retração reduzida, sendo compatível com os materiais aquosos da reintegração (FUSTER-LÓPEZ *et al.*, 2008a: 113-114).

O preenchimento das lacunas foi realizado com o auxílio de uma espátula e, posteriormente, o seu nivelamento ao nível da camada de preparação com folha abrasiva de grão fino P600 e P1200, com o cuidado para não atingir a camada pictórica. O excesso na periferia das mesmas foi removido com recurso a um cotonete embebido em água desionizada (Figura 139).



Figura 139 - Remoção do excesso de Modostuc® com um cotonete. A. P.

Antes de prosseguirmos para a reintegração cromática, procedemos ao tratamento da grade original da pintura, a fim de possibilitar o engradamento. Conforme já mencionado, foi crucial adequa-la de modo a promover uma boa conservação da obra. Primeiramente, a grade foi então imunizada com Cuprinol® (composto químico aquoso constituído por permetrina com propriedades inseticidas), tendo sido mantida sob pesos de maneira a corrigir o empeno que apresentava e de forma a não o acentuar, tendo em conta as flutuações de HR decorrentes deste tratamento. Posteriormente, seguiu-se o tratamento das réguas, em que criámos um desnível nas arestas interiores, de maneira a criar chanfro, com recurso a uma grossa (Figura 140), sendo as arestas exteriores boleadas com uma lixadora elétrica com folha abrasiva de grão 80. Estes ajustes foram, porém, insuficientes, visto que a grade permanecia com uma ligeira falta de esquadria e empeno, que terá sido acentuado durante este tratamento.



Figura 140 – Realização do desnível nas réguas da grade com uma grossa. A. P.

Por conseguinte, foi necessário recorrer-se a uma nova grade que respeitasse as características já mencionadas. Após a imunização, que pretendeu a sua proteção contra o ataque de insetos xilófagos, efetuou-se o engradamento, realizado por via de agramos inoxidáveis colocados nas laterais da obra, do centro para os cantos de forma homogénea em cada lado, de forma a equilibrar a tensão (Figura 141). Posteriormente, foram colocadas as palmetas para o devido tensionamento da tela (TORREJÓN, 2010: 38-40)



Figura 141 – Engradamento da pintura. A. P.

Em seguida, procedeu-se à reintegração cromática das lacunas, as quais constituíam uma problemática, visto que representavam um elemento de distorção na leitura da obra, tanto a nível formal como cromático, tendendo a ter maior peso visual na qual a composição passou para segundo plano (FIGUEIREDO e CARVALHO, 2016: 22). Este é um procedimento que pretende valorizar os elementos originais, sem modificar os aspetos formais da pintura (HENRIQUES *et al.*, 2009: 13), no qual foi eleito um método de reintegração diferenciado no tocante à técnica, designadamente o *rigatino*, e a nível material, na qual foi escolhida a aguarela, por ser um material estável, compatível com os materiais originais e com a massa de preenchimento utilizada, sendo reversível por intermédio de solventes polares, como a água (DIGNEY-PEER *et al.*, 2012: 625). A escolha do método diferenciado em detrimento do ilusionista teve em conta os princípios do reconhecimento, com o propósito de não criar um falso artístico, pelo que a técnica de reintegração mimética foi apenas utilizada nas lacunas de reduzida dimensão, por impossibilitarem o grafismo (BAILÃO *et al.*, 2011: 47). O mesmo acontece com os

materiais utilizados, aspeto que justifica a escolha da aguarela, neste caso da marca Van Gogh®, ao invés de tintas a óleo, como é o caso das tintas da marca Gamblin®.

Terminada a reintegração com aguarela, foi aplicada uma camada uniforme de verniz Dammar por toda a superfície da pintura, que possibilitou o retoque das lacunas por intermédio de pigmentos aglutinados no mesmo verniz, no qual se pretendeu a correção de algumas falhas, visto que os pigmentos aglutinados possuem um maior poder de cobertura, aperfeiçoando desta forma a reintegração. Este verniz, composto por resina Dammar em essência de terebintina, neste caso utilizado a 20%, apresenta uma boa resistência aos fatores externos e ao envelhecimento, não amarelecendo com facilidade (PHENIX e TOWNSEND, 2012: 259-260). Para além disso, o verniz Dammar tem a propriedade de ser um bom absorvente de radiação UV, o que o torna um bom protetor da camada fotossensível subjacente (VON DER GOLTZ, 2012: 639).

Concluído o retoque das lacunas, foi novamente aplicada uma camada uniforme deste verniz sobre toda a superfície da pintura, de forma gradual e uniforme, evitando escorrências. O envernizamento constitui a última etapa da intervenção, sendo a estabilidade de um verniz uma característica tão importante como a sua reversibilidade em futuras intervenções (BLACKMAN, 2007: 45). Além da sua função estética, a qual proporciona um aumento no brilho e intensidade da camada pictórica, o verniz possui igualmente um importante carácter protetor, formando uma camada que filtra o oxigénio, a luz e a poluição, protegendo inclusive a camada pictórica contra abrasões (DOHERTY e WOOLLETT, 2009: 84).

### ***Moldura***

Os tratamentos na moldura foram iniciados com a estabilização da folha de ouro, procedendo à sua fixação onde o estrato se encontrava parcialmente separado. Esta etapa foi fundamental devido ao elevado risco de destacamento, que iria ser potenciado pelo desmolduramento ou qualquer outra manobra realizada na obra.

Assim sendo, foi novamente realizado um teste de resistência da folha de ouro, com água desionizada e *white spirit*, para perceber que solventes podiam ser utilizados de forma segura, de maneira a evitar a sua solubilização [Anexo IX, p. 157]. Os resultados obtidos demonstraram uma maior resistência ao *white spirit*, razão que nos levou a fazer



a fixação com um adesivo que não fosse constituído por água, evitando assim o desgaste da folha de ouro (MODESTINI e MODESTINI, 2006: 48). Deste modo, efetuámos um teste de adesividade de maneira a escolher o adesivo mais adequado. Foi novamente testada a metilcelulose, o Klucel® G e o BEVA® 371, nas concentrações anteriormente referidas, excluindo os adesivos naturais pela sua constituição à base de água. Considerando os resultados, o agente fixador que se revelou mais vantajoso foi novamente o BEVA® 371 (a 15% em *white spirit*) não só pelo seu bom poder de fixação, como pelo facto de permitir a planificação da camada através do uso da espátula quente, aspeto que se mostrou mais vantajoso sobretudo nas áreas de difícil acesso.

Após a remoção da sujidade desagregada, na qual foi utilizado um pincel de cerdas macias, procedeu-se então à aplicação do adesivo, depositando-o sobre a folha de ouro (Figura 142).



Figura 142 – Fixação da folha de ouro.  
A. P.

Posteriormente, seguiu-se a remoção dos pregos utilizados para a ligação dos ornatos já inexistentes ao friso externo da moldura, assim como a estabilização dos estruturais, que consistiu na sua desoxidação com ponta de diamante ligada a um mini berbequim, na qual foram removidas as partes oxidadas sustendo, deste modo, o processo de alteração em curso. Após a desoxidação, os pregos foram protegidos com cera microcristalina dissolvida em *white spirit*, uma cera mineral semi-sintética com uma estrutura microcristalina que lhe confere uma maior plasticidade (SCICOLONE, 2002: 205).

Seguidamente, foram igualmente removidos os adesivos envelhecidos que faziam a fixação dos ornatos ao friso externo que, para além de já não exercerem a sua função original, dificultavam a nova colagem. A sua remoção foi realizada mecanicamente com recurso a um bisturi, tendo em conta a sua grande facilidade de remoção, onde foram igualmente removidas algumas purpurinas aplicadas sobre este (Figura 143).

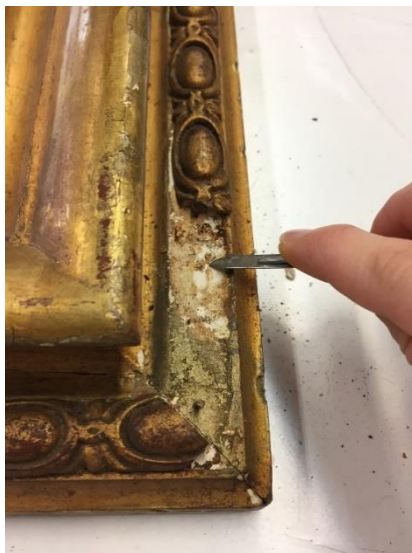


Figura 143 – Remoção do adesivo envelhecido com bisturi. A. P.

Com vista à realização da limpeza da superfície da moldura, foram realizados testes de solubilidade da sujidade, de forma a eliminar a sujidade acumulada sem danificar a folha de ouro. Segundo os resultados obtidos no teste de resistência, através dos quais se observou uma resistência por parte da folha de ouro ao *white spirit* e, uma vez que não se pretendia a utilização de solventes com um grande poder de penetração, tendo em conta que era apenas necessária uma limpeza superficial, foi então utilizado o *white spirit* para a limpeza da moldura, uma vez que este apresenta um fraco poder de penetração e retenção (MASSCHELEIN-KLEINER, 2004: 61).

Considerando a grande quantidade de sujidade acumulada, após uma primeira fase de limpeza (Figura 144 e 145) foi necessário avançar para uma segunda fase, que pretendia a remoção dos resíduos que ofereceram uma maior resistência, efetuando-se uma limpeza mais pontual e cuidada de forma para que não houvesse desgaste da folha de ouro. Por outro lado, no que diz respeito aos repintes, decidimos mantê-los face ao risco inerente à sua remoção, existindo o perigo de danificar a folha de ouro, aspeto que nos remete para as palavras de Maximiliaan Martens: se a *sobreposição estiver em boas*

*condições, é preferível a sua integração do que uma nova reconstrução extensiva* (MARTENS, 2015: 6).



Figura 144 – Limpeza da sujidade superficial da moldura. A. P.



Figura 145 – Antes da limpeza (à esquerda) e após a limpeza (à direita). A. P.

Terminada a limpeza, procedemos à colagem dos ornatos destacados com acetato de polivinilo (PVA), um adesivo apropriado para materiais porosos como a madeira e o gesso, que confere um grande poder adesivo, boa estabilidade e durabilidade, tendo sido aplicado com o auxílio de um pincel (PASCUAL e PATIÑO, 2003: 45). Ao longo do friso externo e interno, onde existia o risco de destacamento dos ornatos, o adesivo foi injetado com uma seringa nos locais onde não era possível a aplicação com o pincel (Figura 146). A colagem foi otimizada com o uso de grampos, protegendo a zona de contacto entre a moldura e o grampo com uma borracha (Figura 147).



Figura 146 – Colagem dos ornatos com recurso a uma seringa. A. P.



Figura 147 – Utilização de grampos para a colagem dos ornatos. A. P.

Posteriormente, efetuámos o preenchimento das lacunas ao nível das camadas preparatória e de bolo mediante o uso de uma preparação de caulino e cola animal, assim como a reconstituição dos ornatos em falta, na medida em que possibilita a continuidade das formas. Esta reconstituição foi executada através da elaboração de moldes, em que foi utilizada uma borracha de silicone tixotrópica antiaderente Silical 110® com características que permitem uma grande trabalhabilidade, resistência ao rasgamento e à tração e um baixo índice de retração (MAS-BARBERÀ *et al.*, 2014: 185). Antes da aplicação do produto, foi necessário proceder-se à mistura do silicone com um catalisador Silical 115®, numa proporção de 100g de silicone para 4g de catalisador. O silicone foi aplicado sobre os moldes, sendo necessário um intervalo de 24h para endurecimento do mesmo (Figura 148 e 149).



Figura 148 – Colocação do silicone sobre os ornatos do friso interno. A. P.



Figura 149 – Colocação do silicone sobre os ornatos do friso externo. A. P.

Os moldes foram preenchidos com o gesso que, depois de endurecido foi ajustado com um bisturi e colocado à medida das lacunas, sendo colado com PVA, com o cuidado de promover, sempre que possível, a continuidade das formas (Figura 150 e 151).



Figura 150 – Colagem dos ornatos em gesso no friso interno. A. P.



Figura 151 – Colagem dos ornatos em gesso no friso externo. A. P.



Com vista à finalização do tratamento na moldura, foi realizada a reintegração cromática, onde foram utilizadas aguarelas e a técnica diferenciada *rigatino*. No que diz respeito às cores utilizadas, elegemos uma variante da seleção cromática, nomeadamente a seleção ouro ou efeito ouro, na qual foram utilizadas três cores, o amarelo (ocre), o vermelho (terra de siena queimada) e o verde (oliva) e, de forma a escurecer um pouco o tom, foi utilizado o cinzento van eyck, assim como micas para reconstruir o brilho metálico da folha de ouro (Figura 152 e 153). As micas são pigmentos de interferência com propriedades reflectoras elevadas, consistindo em várias camadas de um óxido metálico depositado num mineral natural, a mica. Em comparação com pigmentos metálicos, os pigmentos de mica não são tóxicos e apresentam uma grande resistência ao desgaste, não perdendo o brilho com a exposição ao ar ou à humidade (BAILÃO e ŠUSTIĆ, 2013: 46-47). Por fim, foi aplicada uma camada de verniz de retoque sintético com um acabamento acetinado da marca Talens®, aplicado em spray, de forma a proteger toda a superfície.



Figura 152 – Reintegração cromática dos ornatos do friso interno. A. P.



Figura 153 – Reintegração cromática dos ornatos do friso externo. A. P.



Figura 154 – Pintura *Primavera* | Antes da intervenção. C. F. Gonçalo Figueiredo.



Figura 155 – Pintura *Primavera* | Depois da intervenção. C. F. Gonçalo Figueiredo.

## 4. Recomendações para a preservação das obras

*«A conservação preventiva consiste na ação indireta para retardar deteriorações e prevenir danos, através da criação de condições ótimas para a preservação dos bens culturais (...)» (IPCR, s.d.: 15).*

As medidas de conservação preventiva exercem-se sobretudo sobre a área circundante à obra de arte, pelo que a delineação de um plano de manutenção é essencial para garantir a sua longevidade (ALARCÃO, 2007: 10). Assim, torna-se necessário identificar os fatores de risco tanto no ambiente de reserva, como no espaço expositivo, de maneira que estes possam ser minimizados ou corrigidos.

Após a intervenção, as pinturas serão armazenadas na reserva do Laboratório de Conservação e Restauro (LCR) do IPT até ao seu transporte para os Serviços de Museologia, onde serão armazenadas em reserva até à reestruturação do Museu Municipal João de Castilho. A reserva do LCR do IPT fornece um espaço com monitorização regular e munido de ar condicionado, de forma a evitar flutuações bruscas de T e HR, apresentando condições necessárias para a correta conservação das obras até estas serem devolvidas ao seu proprietário. Uma vez que o MMJC ainda não tem um edifício definido, neste ponto apenas deixaremos algumas recomendações importantes que deverão ser adotadas.

No que se refere ao espaço de reserva dos Serviços de Museologia, como já foi referido, este é um espaço que não possui nenhum equipamento de climatização, como o ar condicionado, que permite um maior controlo de T e HR. Ainda que não exista nenhum no espaço de reserva, no momento que as obras forem introduzidas num espaço expositivo, torna-se fundamental a existência desse equipamento, que possibilitará o controlo das condições ambientais, devendo estar ligado todos os dias (TEIXEIRA e GHIZONI, 2012: 19). É fundamental proteger as obras das variações termo-higrométricas do exterior, prevenindo a ocorrência de alterações físicas e químicas que promovem a sua degradação (ROCHE, 2005: 190) e os valores de T e HR deverão ser medidos e controlados através de aparelhos como o *data logger*. No final da década de 1970, começaram a ser determinadas regras para a conservação preventiva, contando com valores de exposição na ordem dos 20 °C +/-2 e 50% HR +/-3 (MICHALSKI, 2004a: 22). Hoje em dia não existe um consenso acerca dos valores ideais a adotar para a preservação



das obras de arte, no entanto, existe uma consonância na medida em que valores de HR elevados a partir dos 60%, associados a valores de T superiores a 18 °C favorecem o desenvolvimento de microrganismos. Contudo, o importante é que não existiam oscilações bruscas destes valores para a preservação de qualquer obra (CAMACHO, 2007: 60).

No entanto, quando em exposição, existem outros fatores que devem ser considerados, como a luz, os poluentes e as pestes. A exposição prolongada à luz, natural ou artificial, pode causar danos irreversíveis nas pinturas, como a descoloração ou alterações nas suas propriedades mecânicas (TEIXEIRA e GHIZONI, 2012: 21). Caso existam janelas, os raios ultravioleta devem ser bloqueados, sendo aplicados filtros que impeçam a sua entrada sem impedir a entrada de iluminação exterior, caso necessária. É aconselhado a utilização de luz artificial, ao invés da natural, que possua um baixo teor de ultravioletas.

A entrada de poluentes (gasosos, líquidos ou sólidos) no espaço expositivo é igualmente um fator a considerar, podendo ser transportados para o interior de distintas formas (MICHALSKI, 2004b: 80), pelo que a utilização de um sistema de climatização poderá ser importante na redução de pó, partículas e poluentes gasosos (GRZYWACZ, 2006: 2). Por outro lado, as infestações constituem um grande fator de risco, particularmente em locais com materiais orgânicos, suscetíveis a uma grande variedade de microrganismos. É imprescindível um plano de controlo de infestações que visa o equilíbrio das condições ambientais, o controlo da acumulação de poeiras, excrementos e alimentos não só no interior como no exterior do edifício (ALARCÃO, 2007: 31-32).

Por fim, não esquecer as questões de segurança do espaço, o qual deverá ter sistema de vigilância e perímetros de segurança entre as pinturas e o observador, assim como o manuseamento das obras, sendo importante a utilização de luvas. É importante que as telas estejam sempre em tensão, evitando deformações do suporte (MADUREIRA e CAYRES, 2011: 73) e, além disso, não podemos deixar de alertar para a grande fragilidade dos ornatos reconstruídos na moldura, pelo que o seu manuseamento deverá ser feito com cuidado, sem que seja exercida pressão sobre os mesmos.

Ainda dentro das medidas de segurança, é fundamental a existência de documentação atualizada acerca de cada uma das obras que constituem o espólio do Museu. Devem ser elaboradas fichas de inventário, onde deverá constar uma fotografia

do objeto e informações específicas sobre a sua identificação, proveniência, localização e estado de conservação (MICHALSKI, 2004b: 58). Estes registos deverão ser atualizados conforme o percurso da obra e deverão ser utilizados como base de pesquisa, acesso público, gestão de coleções e segurança, sendo o acesso feito através de um sistema manual e computador (ROBERTS, 2004: 33, 40).

## Considerações finais

O trabalho desenvolvido ao longo deste estágio pretendeu fazer um estudo histórico, artístico, técnico e material aprofundado das pinturas *Primavera* e *Outono*, o qual não seria possível sem a interdisciplinaridade inerente à Conservação e Restauro. A possibilidade de obtenção de respostas concretas, conjuntamente com o quadro de alterações destas pinturas, permitiu realizar uma intervenção de conservação e restauro particular, orientada pelos princípios estabelecidos pelo Código de Ética, que garantiu sobretudo a preservação da sua integridade física.

Através do estudo histórico e artístico, foi possível enquadrar este conjunto na produção da escola francesa da segunda metade do século XVII. Este foi um século marcado por grandes mudanças na produção artística da Europa, em que se verificou um gosto pela produção de pinturas de temática profana. Este conjunto, integrante do tema das *Quatro Estações*, apresenta um grande rigor na representação dos pormenores e nos jogos de claro-escuro, característicos do período barroco.

A inspiração para a produção deste conjunto parece assentar sobre a obra de dois artistas: Guiseppe Arcimboldo, cuja influência se exerceu através das representações de figuras antropomórficas vegetalistas e Jacob Ferdinand Voet, que terá sido o autor dos modelos das figuras femininas. A influência através da obra de Voet coincide com a sua carreira em França onde, na segunda metade do século XVII, se torna pintor de retratos de personalidades ligadas à corte de Luís XIV. Assim o achamos tendo em conta as semelhanças formais, essencialmente na representação da indumentária das mulheres, que se apresenta similar nos conjuntos de produção francesa. O rigor na representação dos elementos poderá estar relacionado com a origem flamenga do pintor, contudo, teremos que considerar a possível colaboração de artistas flamengos ou italianos na escola ou oficina em questão. O facto de existirem vários conjuntos similares ao conjunto em estudo, remete para uma produção de pintura em contexto escolar, em que o processo de aprendizagem passava pela cópia de obras de autores reconhecidos.

Por outro lado, os materiais empregues na execução destas pinturas, quer ao nível do suporte, estrato preparatório ou camada pictórica, enquadram-se na produção de pintura sobre tela da segunda metade do século XVII, tendo em conta a semelhança material e técnica com alguns aspetos que foram ao longo deste relatório descritos como

característicos deste período, mais especificamente, na produção do Sul da Europa, como a utilização do gesso, branco de chumbo, os ocre, o vermelhão, o bolo e a folha de ouro, característicos deste século. Não podendo ser atribuídas a nenhum artista específico, estas pinturas apenas podem ser vistas do ponto de vista artístico como obras que receberam influências da pintura do Norte e do Sul da Europa, consequência da posição geográfica da França.

Este conjunto foi ainda alvo de diversos restauros em que, após o estudo técnico e material, não podemos deixar de os remeter para a prática da atividade de conservação e restauro em Portugal, levada a cabo no século XIX e início do século XX pelo pintor-restaurador. Neste século era frequentemente adotado o princípio ilusionista, ao contrário dos princípios adotados atualmente, onde era pretendida a restituição do estado original da obra de arte. Para além da utilização de uma técnica semelhante à original, que pretendeu dar continuidade às formas existentes, não se verificou o cuidado de restringir o restauro somente aos limites das lacunas, particularmente no que diz respeito aos retoques ao nível da camada pictórica e de verniz, tal como era recomendado por Luciano Freire.

Em relação à intervenção levada a cabo na pintura *Primavera*, a existência destes restauros invocou questões éticas e materiais, sobretudo ao nível do suporte, uma vez que o envelhecimento dos materiais utilizados constituía uma problemática à conservação da obra, o que implicou uma profunda reflexão sobre a viabilidade da sua remoção. Considerando os princípios éticos de uma intervenção de conservação e restauro, torna-se inviável o levantamento de todos os restauros existentes e, por isso, decidimos manter aqueles que, numa primeira instância, não constituíam uma problemática à conservação da obra, como é o caso dos restauros ao nível da camada pictórica. Procurámos, assim, estabelecer uma metodologia de tratamento específica, adequada às necessidades da pintura, em que foi pretendida sobretudo a estabilização material da obra e a sua valorização.

Torna-se importante referir que as conclusões aqui apresentadas são fruto de um estudo que consideramos não estar concluído, porém, permitiu um maior conhecimento acerca deste conjunto, mediante os meios utilizados, e que constituem a base para novos estudos e uma futura intervenção de conservação e restauro.

## Referências bibliográficas

ACKROYD, P.; PHENIX, A.; VILLERS, C. (2002). Not lining in the twenty-first century: Attitudes to the structural conservation of canvas paintings. The Conservator. ISSN 0140-0096. Vol. 26, Nº 1 (2002), pp. 14-23.

ALARCÃO, C. (2007). Prevenir para preservar o património museológico. Museal. ISSN 1646-4202. Nº 2 (2007), pp. 8-34.

ANTUNES, V. (2009). Reintegração cromática em pintura de cavalete: de efeito visual a critério científico. Apontamentos do caso português. Ge-Conservación. ISSN 1989-8568. Nº 0 (2009), pp. 63-78.

ARAÚJO, M. E. (2005). Óleos, pintura e química. Conservar Património. ISSN 1646-043X. Nº 2 (2005), pp. 3-12.

AZAMBUJA, S. (2009). **A Linguagem Simbólica da Fauna na Pintura Seiscentista Portuguesa**. Lisboa: Nova Veja, 2009. ISBN 978-972-699-921-8.

AZEVEDO, A. (1940). **Lista de quadros doados à Câmara Municipal de Tomar**. Tomar: Câmara Municipal de Tomar, 1940.

BAILÃO, A.; MORA, L.; MORA, P.; PHILIPPOT, P. (2011). As Técnicas de Reintegração Cromática na Pintura: revisão historiográfica. Ge-Conservación. ISSN 1989-8568. Nº 2 (2011), pp. 45-63.

BAILÃO, A.; ŠUSTIĆ, S. (2013). Retouching with mica pigments. E-conservation Journal. ISSN 2183-1335. Nº 1 (2013), pp. 45-56.

BARATA, C.; CRUZ, A. J.; CARBALLO, J.; ARAÚJO, M. E. (2007). Os materiais e as técnicas usados numa escultura barroca, do Museu de Santa Maria de Lamas, representando São Domingos. Conservar Património. ISSN 1646-043X. Nº 6 (2007), pp. 21-30.

BARATA, C.; CRUZ, A. J.; ROCHA, F. (2012). Sobre os materiais utilizados na talha da época barroca do Noroeste de Portugal – primeiros resultados. In SOUSA, G.; VIERIA, E. – **Actas do I Encontro Luso-Brasileiro de Conservação e Restauro**. Porto: CITAR, 2012. pp. 40-50.

BARBER, D. J.; DÍEZ, C. (2008). Aplicaciones de la microscopía óptica y electronica de barrido. In EGIDO, M.; CALDERÓN, T. – **La Ciencia y el Arte I: Ciencias experimentales y conservación del Património Histórico**. Madrid: Ministerio de Cultura, 2008. NIPO 551-10-094-5. pp. 68-80.

BARROSO, P. (2004). Arte e sociedade: comunicação como processo. **Actas dos ateliers do V congresso português de sociologia. Sociedades contemporâneas: reflexividade e acção**. Lisboa: Associação Portuguesa de Sociologia, 2004.

BERGER, G.; RUSSELL, W. (2000). **Conservation of paintings: research and innovations**. London: Archetype Publications, 2000. ISBN 1-873132-37-9.

BIANCO, L.; AVALLE, M.; SCATTINA, A.; CROVERI, P.; PAGLIERO, C.; CHIANTORE, O. (2015). A study on reversibility of BEVA®371 in the lining of paintings. Journal of Cultural Heritage. ISSN 1296-2074. Vol. 16 (2015), pp. 479-485.

BILLINGE, R.; CAMPBELL, L.; DUNKERTON, J.; FOISTER, S.; KIRBY, J.; PILC, J.; ROY, A.; SPRING, .; WHITE, R. (1997). Methodes and materials of Northen European painting in the National Gallery, 1400-1550. National Gallery Technical Bulletin. Londres: Yale University Press and National Gallery Publications. ISSN 0140-7430. Vol 18 (1997), pp. 6-55.

BLACKMAN, C. (2007). Choosing Varnishes. In between the concept and the reality falls the practicing conservator. E-conservation Journal. ISSN 1646-9283. Nº 1 (2007), pp. 43-51.

BRANDI, C. (2004). **Teoria da Restauração**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2004. ISBN 85-7480-225-5.

BUCKLEY, B. (2012). Stretchers, tensioning, and attachments. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 148-160.

CABRAL, J. (2007). História Breve dos Pigmentos: 4 – Das Artes da Idade Média (2ª Parte). Química - Boletim da Sociedade Portuguesa de Química. Nº 104 (2007), pp. 39-50.

CABRAL, J. (2016). História Breve dos Pigmentos: 6 – Época Barroca (2ª Parte). Química - Boletim da Sociedade Portuguesa de Química. Nº 142 (2016), pp. 21-34.

- CAETANO, J. (2007). **Normas de inventário. Pintura: artes plásticas e artes decorativas**. Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007. ISBN 978-972-776-356-6.
- CALVO, A. (2002). **Conservación y Restauración de Pintura sobre Lienzo**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2002. ISBN 84-7628-390-3.
- CALVO, A.; MALTIEIRA, R.; BARBOSA, C. (2014). Confluencias y Divergencias de los materiales de forración entre Portugal y España. ECR – Estudos de Conservação e Restauro. ISSN 1647-2098. Nº 6 (2014), pp. 275-293.
- CAMACHO, C. (2007). **Plano de Conservação Preventiva – Bases orientadores, normas e procedimentos. Temas de Museologia**. Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007. ISBN 978-972-776-322-1.
- CARCELÉN, L.; MOZO, A. (2005). Uso de la ultravioleta para el estudio del estado de conservación de la pintura de caballete. **Actas del II Congreso del GEIC Investigación en Conservación y Restauración**. Barcelona, 2005.
- CARL, K.; CHARLES, V. (2014). **Baroque Art**. Nova Iorque: Parkstone Press International, 2014. ISBN 978-1-78042-796-6.
- CARO, I. (2012). **Paris sobre trilhos: Viajando de trem pela história da França**. Trad. Alexandre Raposo. São Paulo: Leya, 2012. ISBN 9788580445350.
- Carta de Cracóvia (2000). **Princípios para a Conservação e o Restauro do Património Construído**. [Em linha]. Cracóvia: Conferência Internacional da Conservação, 2000. [Consult. 20 Jul. 2017]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/cc/cartadecracovia2000.pdf>>.
- CASANOVA, M. C. (2013). A figura emblemática de Luciano Freire e o seu papel na história da conservação em Portugal. ECR – Estudos de Conservação e Restauro. ISSN 1647-2098. Nº 5 (2013), pp. 58-67.
- CHINELLATO, T. (2010). Iconografia do estranhamento: alegorias de uma pintura do século XVII. Ângulo. ISSN 1984-7947. Nº 121/122 (2010), pp. 80-90.
- CMT (s.d.). **Núcleo de Arte Antiga**. Museu Municipal de Tomar – Núcleo João de Castilho. Tomar: Câmara Municipal de Tomar, [s.d.].



CMT (2008). **Relatório sobre o estado do espólio**. Museu Municipal de Tomar – Núcleo João de Castilho. Tomar: Câmara Municipal de Tomar, 2008.

CONCHA, A. (2004). Solventes y diluyentes para la remoción de barnices: revisión de la teoría básica para la conceptualización del trabajo práctico. Conserva – conservación, restauración y patrimonio. ISSN 0719-3858. Nº 8 (2004), pp. 123-144.

COSTA, C. (2000). Ética: Still life/notebooks ou notas sobre a natureza-morta. Arte Teoria. ISSN 1646-396X. Nº 1 (2000), pp. 82-91.

CREMONESI, P. (2000). **L'uso dei solventi organici nella pulitura di opere policrome**. Saonara: Il Prato, 2000. ISBN 9788887243239.

CREMONESI, P. (2010). L'amaro caso del Dimetilsolfossido.... Ovvero, dove sta andando l'opera d'arte, la sua conservazione, la ricerca scientifica che la riguarda? Ge-Conservación. ISSN 1989-8568. Nº 1 (2010), pp. 9-36.

CRUICKSHANK, P.; DELAUNAY, H.; HARRISON, L. (2007). Painted textiles and canvas paintings: a collaborative approach to lining and mounting. The Conservator. ISSN 0140-0096. Nº 1, Vol. 30 (2007), pp. 5-18.

CRUZ, A. J. (2000). A matéria de que é feita a cor – Os pigmentos utilizados em pintura e a sua identificação e caracterização. **1<sup>os</sup> Encontros de Conservação e Restauro – Tecnologias** [Em linha]. Tomar: Instituto Politécnico de Tomar, 2000. [Consult. 15 Jul. 2017]. Disponível em WWW:<URL: <http://ciarte.pt/conferencias/html/200001/200001.html>>.

CRUZ, A. J. (2004). **As Cores dos Artistas – História, Química e Análise dos Pigmentos Utilizados em Pintura**. Lisboa: Apenas Livros, 2004. ISBN 972-8777-79-5.

CRUZ, A. J. (2007a). Os pigmentos naturais utilizados em pintura. In DIAS, A.; CANDEIAS, A. – **Pigmentos e Corantes Naturais. Entre as artes e as ciências**. Évora: Universidade de Évora, 2007. pp. 5-23.

CRUZ, A. J. (2007b). Pigmentos e corantes das obras de arte em Portugal, no início do século XVII, segundo o tratado de pintura de Filipe Nunes. Conservar Património. ISSN 1646-043X. Nº 6 (2007), pp. 39-51.

CRUZ, A. J. (2007c). A cor e a substância: sobre alguns pigmentos mencionados em antigos tratados portugueses de pintura – pigmentos amarelos. Artis – Revista do Instituto de História da Arte da Faculdade de Letras de Lisboa. Nº 6 (2007), pp. 139-160.

CRUZ, António João (2007d). Em busca da imagem original: Luciano Freire e a teoria e a prática do restauro de pintura em Portugal cerca de 1900. Conservar Património. ISSN 1646-043X. Nº 5 (2007), pp. 67-83.

CRUZ, A. J. (2013). A proveniência dos pigmentos utilizados em pintura em Portugal antes da invenção dos tubos de tintas: problemas e perspectivas. In SERRÃO, V.; ANTUNES, V.; SERUYA, A. – **As Preparações na Pintura Portuguesa. Séculos XV e XVI**. Actas do Colóquio Internacional. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2013. ISBN 978-989-96236-2-0. pp. 297-306.

CRUZ, A. J.; REGO, C. (2014). Scientific study of na 18<sup>th</sup> century portuguese painting on canvas and their old restoration: problems of date and authenticity of the current image. International Journal of Conservation Science. ISSN 2067-533X. Nº 4, Vol. 5 (2014), pp. 479-492.

CRUZ, A. J.; REGO, C. (2015). Para a história do restauro de pintura em Portugal: as antigas intervenções no retrato de José António de Oliveira Machado, da Biblioteca Nacional de Portugal. Ge-Conservación. ISSN 1989-8568. Nº 7 (2015), pp. 5-13.

CUEVAS, A.; MARTÍN, L.; CALAS, M.; ALONSO, H. (2008). Análisis físico-químico de materiales artísticos de la pintura “Colonización de México”, Francisco Sans y Cabot, 1863. Conserva – conservación, restauración y patrimonio. ISSN 0719-3858. Nº 12 (2008), pp. 55-68.

DEMUTH, P.; VOGEL, H.; NÄGLER, C.; REUBER, L. (2011). Review for thread-by-thread tear mending in torn fabric-supported paintings. **Symposium 2011: Adhesives and Consolidants for Conservation: research and applications: proceedings = Adhésifs et consolidants pour la conservation: recherche et applications: les actes**. Ottawa: Canadian Conservation Institute, 2011.

DIGNEY-PEER, S.; THOMAS, K.; PERRY, R.; TOWNSEND, J.; GRITT, S. (2012). The imitative retouching of easel paintings. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 607-634.

DIXON, T. (2012). Storage of easel paintings. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 672-677.

DOHERTY, T.; WOOLLETT, A. T. (2009). **Looking at Paintings: A Guide to Technical Terms**. Los Angeles: Getty Publications, 2009. ISBN 978-0-89236-972-0.

DURO, P. (2002). Academic Theory: 1550-1800. In SMITH, P.; WILDE, C. – **A Companion to Art Theory**. Oxford: Blackwell Publishing, 2002. ISBN 0-631-20762-7. pp. 88-103.

DUVAL, A. (1992). Les préparations colorées des tableaux de l'Ecole Française des dix-septième et dix-huitième siècles. Studies in Conservation. N° 4, Vol. 37 (1992), pp. 239-258.

DUVAL, A. (1994). Les enduits de préparation des tableaux de Nicolais Poussin. Techne. ISSN 2239-0243. N° 1 (1994), pp. 35-41.

EASTAUGH, N.; WALSH, V.; CHAPLIN, T.; SIDDALL, R. (2004). **Pigment Compendium: A Dictionary of Historical Pigments**. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004. ISBN 0-7506-57499.

EGIDO, M. (2008). Reflexiones sobre las ciencias aplicadas y la conservación del Patrimonio. In EGIDO, M.; CALDERÓN, T. – **La Ciencia y el Arte I: Ciencias experimentales y conservación del Patrimonio Histórico**. Madrid: Ministerio de Cultura, 2008. NIPO 551-10-094-5. pp. 13-24.

FARIA, J. (s.d.). **Criação do Museu Municipal João de Castilho**. Museu Municipal de Tomar – Núcleo João de Castilho. Tomar: Câmara Municipal de Tomar, [s.d.].

FERREIRA, T.; CRISTOVÃO, R.; CANDEIAS, A. (2003). Síntese e caracterização de pigmentos, um projecto laboratorial de Química na Arte. Química - Boletim da Sociedade Portuguesa de Química. N° 90 (2003), pp. 61-64.

FERREIRA, S.; MURTA, E.; SANDU, I.; PEREIRA, M. (2014). Os púlpitos da Igreja de Nossa Senhora da Pena, em Lisboa: um estudo histórico, estilístico, técnico e material. Conservar Património. ISSN 1646-043X. N° 19 (2014), pp. 5-20.

FIGUEIREDO, A.; CARVALHO, S. (2016). As três dimensões da cor na reintegração cromática diferenciada: a importância da luminosidade. Ge-Conservación. ISSN 1989-8568. Nº 9 (2016), pp. 21-30.

FONT, A. P. (2004). **Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas**. Barcelona: Ariel, S. A, 2004. ISBN 978-84-344-6726-2.

FURIÓ, V. (2000). **Sociología del Arte**. Madrid: Edições Cátedra, 2000. ISBN 9788437618296.

FUSTER-LÓPEZ, L.; AGUSTÍ, M.; BLAY, V. (2008a). **El estuco en la restauración de pintura sobre lienzo: Criterios, materiales y procesos**. Valência: Universidad Politécnica de Valencia, 2008. ISBN 978-84-8363-221-5.

FUSTER-LÓPEZ, L.; Mecklenburg, M.; Castell, M.; Guerola, V. (2008b). Filling materials for easel paintings: when the ground reintegration becomes a structural concern. In TOWNSEND, J. H.; DOHERTY, T.; HEYDENREICH, G.; RIDGE, J. – **Preparation for Painting: The Artist's Choice and its Consequences**. Londres: Archetype Books, 2008. ISBN 978-1-901982-32-6. pp. 180-186.

FUSTER-LÓPEZ, L. (2012). Filling. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 586-606.

GARCÍA, J. M. (2005). **Imágenes y sedimentos: la limpieza en la conservación del patrimonio pictórico**. Valência: Edicions Alfons el Magnànim, 2005. ISBN 84-7822-442-4.

GASCÓN, J. (2010). Analizando residuos de limpieza. Potencial analítico de los materiales eliminados durante la restauración. In EGIDO, M.; JUANES, D. – **La Ciencia y el Arte II. Ciencias experimentales y conservación del Patrimonio Histórico**. Madrid: Instituto del Patrimonio Histórico Español, 2010. ISBN 978-84-8181-461-3. pp. 113-125.

GAYO, M.; CELIS, M. (2010). Evolución de las preparaciones en la pintura sobre lienzo de los siglos XVI y XVII en España. Boletín del Museu del Prado. ISSN 0210-8143. Nº 46, Vol. 28 (2010), pp. 39-59.

GETTY (2015). **Louis Style: French Frames, 1610-1792**. [Em linha]. Los Angeles: The J. Paul Getty Museum, 2015. [Consult. 11 Jul. 2017]. Disponível em

WWW:<URL:[http://www.getty.edu/art/exhibitions/french\\_frames/LFF\\_Online\\_Gallery\\_Graphics.pdf](http://www.getty.edu/art/exhibitions/french_frames/LFF_Online_Gallery_Graphics.pdf)>.

GIANNINI, C.; ROANI, R. (2008). **Diccionario de restauración y diagnóstico**. San Sebastián: Nerea, S. A, 2008. ISBN 978-84-96431-01-0.

GIORGI, R. (2008). **European Art of the Seventeenth Century**. Califórnia: Getty Publications, 2008. ISBN 978-0-89236-934-8.

GRAHAM, I. (2016). **Scarlet Women: The Scandalous Lives of Courtesans, Concubines and Royal Mistresses**. Nova Iorque: Thomas Dunne Books, 2016. ISBN 978-1-250-06263-5.

GRANT, M. S. (2000). The Use of Ultraviolet Induced Visible-Fluorescence in the Examination of Museum Objects, Part II. Conserve O Gram. Washington DC: National Park Service, 2000. Nº 1/10.

GROSS, P. (2010). La técnica pictórica vista por el restaurador. In GABADÓN, A.; INEBA, P. – **La pintura europea sobre tabla. Siglos XV, XVI y XVII**. Valência: Ministerio de Cultura, 2010. ISBN 978-84-818-1389-0. pp. 81-93.

GRZYWACZ, C. (2006). **Monitoring for Gaseous Pollutants in Museum Environments**. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 2006. ISBN 978-0-89236-851-8.

HACKNEY, S.; REIFSNYDER, J.; MARVELDE, M.; SCHARFF, M. (2012). Lining easel paintings. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 415-452.

HACKNEY, S. (2013). The Art and Science of Cleaning Paintings. In MECKLENBURG, M.; CHAROLA, A.; KOESTLER, R.– **New Insights into the Cleaning of Paintings. Proceedings from the Cleaning 2010 International Conference**. Universidad Politécnica de Valencia and Museum Conservation Institute. Washington D.C.: Smithsonian Institution Scholarly Press, 2013. ISSN 1919-2359. pp. 11-15.

HARRIS, A. (2005). **Seventeenth-century Art and Architecture**. Londres: Laurence King Publishing Ltd, 2005. ISBN 1-85669-415-1.

HENRIQUES, F.; GONÇALVES, A.; BAILÃO, A.; CALVO, A. (2009). A lacuna pictórica. Metodologias de interpretação e análise. Pedra & Cal. Lisboa: GECORPA. ISSN 1645-4863. Nº 42 (2009), pp. 13-15.

HOGDE, A. N. (2008). **The History of Art. Painting from Giotto to the Present Day**. Londres: Arcturus Publishing Ltd, 2008. ISBN 978-0-572-03377-4.

ILVESSALO-PJÄFFLI, M. (1995). **Fiber Atlas: Identification of Papermaking Fibers**. Nova Iorque: Springer, 1995. ISBN 3-540-55392-4.

IPCR (s.d.). Cadernos de Conservação & Restauro. Lisboa: Instituto Português de Conservação e Restauro. ISSN 1645-1902. Nº 2, Ano 1.

IPINZA, F.; POBLETE, V. (2011). Fluorescencia visible inducida por radiación UV. Sus usos en conservación y diagnóstico de colecciones. Una revisión crítica. Conserva – conservación, restauración y patrimonio. ISSN 0719-3858. Nº 16 (2011), pp. 27-38.

JANSON, H. W. (1998). **História da Arte**. 5ª Edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998. ISBN 972-31-0498-1.

KAUFMANN, T. (2009). **Arcimboldo: Visual Jokes, Natural History, and Still-Life Painting**. Chicago: University of Chicago Press, 2009. ISBN 978-0-226-42686-0.

KIRSH, A.; LEVENSON, R. (2000). **Seeing Through Paintings: Physical Examination in Art Historical Studies**. Londres: Yale University Press, 2000. ISBN 0-300-08046-8.

LAUDENBACHER, K. (2013). Considerations of the Cleaning of Paintings. In MECKLENBURG, M.; CHAROLA, A.; KOESTLER, R. – **New Insights into the Cleaning of Paintings. Proceedings from the Cleaning 2010 International Conference**. Universidad Politécnica de Valencia and Museum Conservation Institute. Washington D.C.: Smithsonian Institution Scholarly Press, 2013. ISSN 1919-2359. pp. 7-10.

LEDESMA, A.; SEDANO, U.; PÉREZ, S.; SOLER, J.; DESPLECHIN, H.; PALAO, M. (2006). Sistemas para la eliminación o reducción de barnices. Estudio de residuos. Protocolos de actuación. **Seminário: Los Barnices en la Conservación Restauración de Pinturas: Resultados de las Últimas Investigaciones y sus Aplicaciones**. [Em linha]. Barcelona, 2006. [Consult. 27 Jul. 2017]. Disponível em WWW:<URL:



[http://assets.museothyssen.org/pdf/estudios\\_de\\_la\\_coleccion/restauracion/proyectos\\_de\\_investigacion/sistemas Eliminacion\\_EN.pdf](http://assets.museothyssen.org/pdf/estudios_de_la_coleccion/restauracion/proyectos_de_investigacion/sistemas Eliminacion_EN.pdf)>.

LEXIKON, H. (1998). **Dicionário de símbolos**. São Paulo: Cultrix, 1998. ISBN 978-85-316-0129-3.

LICHTENSTEIN, J. (2006). **A pintura – Vol. 10: Os gêneros pictóricos**. São Paulo: Ed. 34, 2006. ISBN 85-7326-358-X.

LÓPEZ, C. (2002). Influencias de las patologías de la pintura en la decodificación de la imagen. Conserva – conservación, restauración y patrimonio. ISSN 0719-3858. Nº 6 (2002), pp. 5-19

MACBETH, R. (2012). The technical examination and documentation of easel paintings. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 291-305.

MADUREIRA, J.; CAYRES, I. (2011). Manuseamento, acondicionamento e transporte de bens culturais – avaliação de riscos e cuidados específicos a ter com pinturas de cavalete, têxteis e trajes. ECR – Estudos de Conservação e Restauro. ISSN 1647-2098. Nº 3 (2011), pp. 66-79.

MALTIEIRA, R.; CALVO, A.; CUNHA, J. (2014). Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material. ECR – Estudos de Conservação e Restauro. ISSN 1647-2098. Nº 6 (2014), pp. 163-185.

MARMELEIRA, J. (2008). À volta da arte. L+arte. Nº 54 (2008), pp.52-55.

MARTENS, M. (2015). “Leave it or take it away”: ethical considerations on the removal of overpaintings. CeROArt. [Em linha]. (2015) [Consult. 10 Ago. 2017]. Disponível em WWW:<URL: <https://ceroart.revues.org/4765>>.

MAS-BARBERÀ, X.; KRÖNER, S.; SALES, J.; MESSANA, J. (2014). Cualidades y empleo del ciclododecano durante el proceso de moldeado de fragmentos y originales de soporte pétreo. Casos prácticos. Ge-Conservación. ISSN 1989-8568. Nº 6 (2014), pp. 183-193.

MASSCHELEIN-KLEINER, L. (2004). **Los solventes**. Santiago do Chile: Centro Nacional de Conservación y Restauración, 2004. ISBN 956-294-166-0.

- MATTEINI, M.; MOLES, A. (2001). **Ciencia y restauración: método de investigación**. Hondarribia: Nerea, S. A, 2001. ISBN 84-89569-53-3.
- MAYER, D. (2012). Identification of textile fibres found in common painting supports. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 318-325.
- MELLO, C. (2004). **A literatura francesa e a pintura: ensaios críticos**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2004. ISBN 85-7577-111-6.
- MICHALSKI, S. (2004a). Risk analysis of backing boards for paintings: damp climates vs cold climates. **Minimo intervento conservativo nel restauro dei dipinti: atti del convegno**, Thiene (IV). Itália: Il Prato, 2004. ISBN 9788889566299. pp. 21-27.
- MICHALSKI, S. (2004b). Care and Preservation of Collections. In BOYLAN, P. – **Running a Museum: A Practical Handbook**. França: ICOM – International Council of Museums, 2004. ISBN 92-9012-157-2. pp. 51-89
- MODESTINI, D.; MODESTINI, M. (2006). Mario Modestini, Conservator of the Kress Collection, 1949-1961. In Samuel H. Kress Collection – **Studying and Conserving Paintings**. Londres: Archetype Publications, 2006. ISBN 1-904982-06-9. pp. 43-62.
- MONTANARI, T. (1996). Jacob Ferdinand Voet e Livio Odescalchi. Prospettiva. ISSN 0394-0802. Nº 81 (1996), pp.52-55.
- MONTEVERDI, M. (1979). **As Belas-Artes: Enciclopédia ilustrada de pintura, desenho e escultura: a arte italiana até 1850**. Vol. 2. Mem Martins: Grolier, 1979.
- MUÑOZ VIÑAS, S. (2003). **Teoría Contemporánea de la Restauración**. Madrid: Síntesis, 2003. ISBN 84-9756-154-6.
- National Gallery of Art (2013). **An eye for art: Focusing on great artists and their work**. Chicago: Chicago Review Press, 2013.
- NEWBERY, T. (2007). **The Robert Lehman Collection XIII: Frames**. Vol. 13. Nova Iorque: The Metropolitan Museum of Arte, 2007. ISBN 978-1-58839-269-5.
- NÚÑEZ, C.; ROCA, A.; JORBA, J. (2012). **Comportamiento mecánico de los materiales. Volumen 1: conceptos fundamentales**. 2ª Edição. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2012. ISBN 978-84-475-3626-9.

OLIVEIRA, M. J. (2013). Caracterização material da camada preparatória de pintura portuguesa por u-XRD e SEM-EDS. In SERRÃO, V.; ANTUNES, V.; SERUYA, A. – **As Preparações na Pintura Portuguesa. Séculos XV e XVI**. Actas do Colóquio Internacional. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2013. ISBN 978-989-96236-2-0. pp. 39-44.

ORTIZ, A. S. (2012). **Restauración de Obras de Arte: Pintura de Caballete**. Madrid: Edições Akal, S. A, 2012. ISBN 978-84-460-3110-9.

PASCUAL, E.; PATIÑO, M. (2003). **O Restauro de Pintura**. Lisboa: Editorial Estampa, 2003. ISBN 9789723319132.

PHENIX, A.; TOWNSEND, J. (2012). A brief survey of historical varnishes. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 252-263.

PIFANO, R. (2013). O ofício da pintura em Portugal e o projeto da Academia de Pintura. Saeculum. ISSN 0104-8929. N° 28 (2013), pp. 137-154.

PLOEGER, R.; MCGLINCHEY, C.; RIE, R. (2015). Original and reformulated BEVA®371: Composition and assessment as a consolidant for painted surfaces. Studies in Conservation. ISSN 0039-3630. N° 4, Vol. 60 (2015), pp. 217-226.

RAMÓN, V. V. (2007). **La conservación y restauración de pintura de caballete: Pintura sobre tabla**. Madrid: Editorial Tecnos, 2007. ISBN 978-84-309-4651-8.

ROBERTS, A. (2004). Inventories and Documentation. In BOYLAN, P. – **Running a Museum: A Practical Handbook**. França: ICOM – International Council of Museums, 2004. ISBN 92-9012-157-2. pp. 31-50.

ROCHE, A. (2005). Comportement mécanique des peintures sur toile: Evaluation de la stabilité mécanique aux variations d’humidité et de température. In AGUSTI, M. C.; – **Seminario Internacional de Conservación de Pintura. El soporte têtil: comportamiento, deterioro y critérios de intervención**. Valência: Universidad Politecnica de Valencia, 2005. ISBN 978-84-9705-788-2. pp. 189-212.

ROY, A. (2012). **Artist’s Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics**. Vol. 2. Londres: Archetype Publications, 2012. ISBN 978-1-904982-75-3.

RUSKIN, J. (2008). **A Lâmpada da Memória**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2008. ISBN 978-85-7480-406-4.

SAGÜÉS, F.; IZQUIERRO, C.; COVARRUBIAS, A. (2005). Interpretación de resultados de un test de solubilidad para barnices. Conserva – conservación, restauración y patrimonio. ISSN 0719-3858. Nº 9 (2005), pp. 29-42.

SAVERWYNS, S.; SANYOVA, J. (2010). 50 years of research at KIK/IRPA on the Flemish painting techniques between the 15th and 17th century. In GABADÓN, A.; INEBA, P. – **La pintura europea sobre tabla. Siglos XV, XVI y XVII**. Valência: Ministerio de Cultura, 2010. ISBN 9788481813890. pp. 105-118.

SCHARFF, Mikkel (2012). Structural treatment of canvas paintings, especially using low-pressure suction tables. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 396-414.

SCHINZEL, H. (2003). **Restauración de pintura contemporânea: tendencias, materiales, técnica**. Madrid: Edições Akal, S. A, 2003. ISBN 84-7090-423-X.

SCICOLONE, G. (2002). **Restauración de la pintura contemporânea: de las técnicas de intervención tradicionales a las nuevas metodologías**. Hondarribia: Nerea, S. A, 2002. ISBN 84-89569-59-2.

SERRÃO, V. (2003). **História da Arte em Portugal – O Barroco**. Lisboa: Editorial Presença, 2003. ISBN 9789722330176.

SOARES, E. (1991). **Técnicas dos grandes artistas: os temas**. Lisboa: Difusão cultural, 1991. ISBN 972-709-125-3.

STOLS-WITLOX, M. (2012). Grounds, 1400-1900. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 161-188.

STOLS-WITLOX, M. (2014). **Historical recipes for preparatory layers for oil paintings in manuals, manuscripts and handbooks in North West Europa, 1550-1990: analysis and reconstructions**. Nova Iorque: Metropolitan Museum of Art, 2014.

STUART, B. (2007). **Analytical techniques in materials conservation**. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2007. ISBN 978-0-470-01280-2.

STURGIS, A.; CLAYSON, H. (2000). **Understanding Paintings: Themes in Art Explored and Explained**. Nova Iorque: Watson-Guptill, 2000. ISBN 0-8230-5579-5.

TEIXEIRA, L.; GHIZONI, V. (2012). **Conservação preventiva de acervos. Coleção Estudos Museológicos**. Florianópolis: FCC, 2012. ISBN 978-85-85641-12-2.

TORREJÓN, M. H. (2010). **Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas II: Preparación de los soportes, procedimientos y técnicas pictóricas**. Madrid: Edições Akal, S. A, 2010. ISBN 978-84-460-3174-1.

TOMKIEWICZ, C.; SCHARFF, M.; LEVENSON, R. (2012). Tear mending and other structural treatments of canvas paintings, before or instead of lining. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 384-414.

VALENTIN, I. (2010). A Reforma Protestante e a educação. Revista de Educação do COGEIME. ISSN 2358-9280. Nº 37, Vol 19 (2010), pp. 59-70.

VILA, A.; GARCÍA, J. M. (2013). Extended Abstract – Computer Applications and Cleaning: Teas Fractional Solubility Parameter System in Conservation. In MECKLENBURG, M.; CHAROLA, A.; KOESTLER, R.– **New Insights into the Cleaning of Paintings. Proceedings from the Cleaning 2010 International Conference**. Universidad Politécnica de Valencia and Museum Conservation Institute. Washington D.C.: Smithsonian Institution Scholarly Press, 2013. ISSN 1919-2359. pp. 35-38.

VILLARQUIDE, A. (2004). **La pintura sobre tela I: Historiografía, técnicas y materiales**. San Sebastián: Nerea, S. A, 2004. ISBN 84-89569-30-4.

VILLARQUIDE, A. (2005). **La pintura sobre tela II: Alteraciones, materiales y tratamientos de restauración**. San Sebastián: Nerea, S. A, 2005. ISBN 84-89569-50-9.

VON DER GOLTZ, M. (2012). Contemporary use of dammar and mastic varnish. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 639-640.

VON DER GOLTZ, M.; BIRKENBEUL, I.; HOROVITZ, I.; BLEWETT, M.; DOLGIKH, I. (2012). Consolidation of flaking paint and ground. In STONER, J.;

RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 369-383.

WARD, G. (2008). **The Grove Encyclopedia of Materials and Techniques in Art**. Nova Iorque: Oxford University Press, 2008. ISBN 978-0-19-531391-8.

YOUNG, C.; KATLAN, A. (2012). History of fabric supports. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. – **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 116-147.

ZAMORA, M. I. (1998). **O melhor da arte barroca 3**. Lisboa: G&Z Edições, 1998. ISBN 84-7679-379-0.

## **Anexos**



## Anexo I – Conjunto *Quatro Estações* do MMJC



Figura 156 – *Primavera*. Espólio do MMJC. C. F. Gonçalo Figueiredo.



Figura 157 – *Verão*. Espólio do MMJC. C. F. Gonçalo Figueiredo.



Figura 158 – *Outono*. Espólio do MMJC. C. F. Gonçalo Figueiredo.



Figura 159 – *Inverno*. Espólio do MMJC. C. F. Gonçalo Figueiredo.

## Anexo II – Documentação alusiva às pinturas

### Fichas técnicas do Museu Municipal de Tomar

**CÂMARA MUNICIPAL DE TOMAR**  
**MUSEU MUNICIPAL DE TOMAR**


**FICHA TÉCNICA**

Numero:	68	Proprietario:	CMT
Designação:	Primavera	IntegraçãoNoutraObra:	
Materia:	Óleo sobre tela	Tema:	
Dimensoes:	91 x 127 cm	Função:	
Autor:		Descrição:	
Epoca:		Observações:	
Assinaturas	Não assinado, não da		
Proveniencia:	Legado Azevedo		

Autor: Fernando Mourão

Fechar

Figura 160 – Ficha técnica por Fernando Mourão: pintura *Primavera*. A. P.

**CÂMARA MUNICIPAL DE TOMAR**  
**MUSEU MUNICIPAL DE TOMAR**

**FICHA TÉCNICA**

Numero:	70	Proprietario	CMT
Designação:	Outono	IntegraçãoNoutraObra:	
Materia:	Óleo sobre tela	Tema:	
Dimensoes:	90 x 129 cm	Função:	
Autor:		Descrição:	
Epoca:		Observações:	
Assinaturas	Não assinado, não da		
Proveniencia:	Legado Azevedo		

Autor: Fernando Mourão


Fechar

Figura 161 – Ficha técnica por Fernando Mourão: pintura *Outono*. A. P.

## Fichas técnico-descriptivas do Núcleo de Arte Antiga do MMJC

Nº de Inventário:	43 P
Tema/Título:	QUATRO ESTAÇÕES - PRIMAVERA
Autor/Época:	
Dimensões (em cm)	70 x 130
Matéria/Técnica:	ÓLEO SOBRE TELA
Local Actual de Exposição:	SALÃO NOBRE DA C.M.T.
Proveniência:	
Estado de Conservação:	
Suporte -	BOM ESTADO(?)
Camada Pictórica-	SUJIDADE SUPERFICIAL
Moldura-	DIVERSAS LACUNAS AO NÍVEL DA CAMADA DE PREPARAÇÃO E DA SUPERFÍCIE METÁLICA LACUNAS EXTENSAS NOS MOTIVOS ORNAMENTAIS.
Observações:	

Figura 162 – Ficha técnico-descriptiva do MMJC: pintura *Primavera*. A. P.



Nº de Inventário:	44 P
Tema/Título:	QUATRO ESTÁGIOS "OUTONO"
Autor/Época:	
Dimensões (em cm)	90 x 130
Matéria/Técnica:	ÓLEO D/ TELA
Local Actual de Exposição:	SALÃO NOBRE DA CNT
Proveniência:	
Estado de Conservação:	
Suporte -	LITOGRAFIA ENFOLHAMENTO
Camada Pictórica-	SUJEITO DE ENQUADRAMENTO DE ENQUADRAMENTO
Moldura-	LACUNAS NOS ORNAMENTOS SUJEITO DE
Observações:	

Figura 163 – Ficha técnico-descritiva do MMJC: pintura *Outono*. A. P.

## Anexo III – *Quatro Estações* | Conjuntos similares

### Fundação Casa de Mateus

A Fundação Casa de Mateus é proprietária de uma série de quatro telas com representação alegórica das *Quatro Estações*, a qual possui muitas semelhanças com o conjunto pertencente ao espólio do MMJC. Considerando estas semelhanças, coloca-se a hipótese de serem obras executadas pela mesma escola ou oficina.

Segundo informações disponibilizadas pela FCM, este é um conjunto de autoria desconhecida, a óleo sobre tela, datado do século XVII. Todas as pinturas estão emolduradas, numa moldura em madeira purpurinada, similar às molduras das pinturas *Verão* e *Inverno* do conjunto em estudo. Este conjunto foi identificado num inventário da Casa do Moroleiro realizado em 1758 por D. Luís António de Sousa, que descreve: *quatro quadros grandes que representam os quatro tempos do anno tem figuras de damas e hum busto de homem composto das flores e frutos mais frequentes da estação*. A data de incorporação deste conjunto da Casa de Mateus é desconhecida, sendo que atualmente está exibido na Sala dos Tijolos onde já estaria, em 1786, segundo o mesmo inventário (Figura 164 e 165).



Figura 164 – Localização das pinturas *Outono* e *Inverno* na Sala dos Tijolos. C. F. disponível em WWW:<<http://douroalliance.org>>.



Figura 165 – Localização das pinturas *Primavera* e *Verão* na Sala dos Tijolos. C. F. disponível em WWW:<<http://douroalliance.org>>.



Figura 166 – *Primavera*. Espólio da FCM. C. F. desconhecido.



Figura 167 – *Verão*. Espólio da FCM. C. F. desconhecido.



Figura 168 – *Outono*. Espólio da FCM. C. F. desconhecido.



Figura 169 – *Inverno*. Espólio da FCM. C. F. desconhecido.



## Museu Nacional Soares dos Reis

Também o Museu Nacional Soares dos Reis, no Porto, possui um conjunto alusivo às *Quatro Estações* similar aos dois já analisados, pertencentes ao MMJC e à FCM (Figura 170). Todavia, essa semelhança é apenas relevante na representação das figuras antropomórficas, sendo notória a diferença na representação das Damas, que se distinguem das restantes particularmente ao nível das vestes e acessórios.

Através de um contacto realizado com o Museu, não foram obtidas muitas informações acerca deste conjunto, desconhecendo-se a sua proveniência ou ano em que foram inseridas no seu espólio. Porém, sabe-se que estão datadas do século XVIII, são de autoria desconhecida e produção italiana, o que poderá justificar as desigualdades na representação das figuras femininas.



Figura 170 – Pinturas *Primavera* e *Verão* em exposição no MNSR.  
C. F. antique\_portrait\_ disponível em WWW:<<http://instagram.com>>.



Figura 171 – *Primavera*. Espólio do MNSR. C. F. Arnaldo Soares.



Figura 172 – *Verão*. Espólio do MNSR. C. F. Arnaldo Soares.



Figura 173 – *Outono*. Espólio do MNSR. C. F. Arnaldo Soares.



Figura 174 – *Inverno*. Espólio do MNSR. C. F. Arnaldo Soares.



## Anexo IV – Exames e análises realizados

### Exames fotográficos

Fotografia sob radiação visível



Figura 175 – Fotografia sob radiação visível: *Primavera* | frente. C. F. Gonçalo Figueiredo.



Figura 176 – Fotografia sob radiação visível: *Primavera* | verso. C. F. Gonçalo Figueiredo.





Figura 177 – Fotografia sob radiação visível: *Outono* | frente. C. F. Gonçalo Figueiredo.



Figura 178 – Fotografia sob radiação visível: *Outono* | verso. C. F. Gonçalo Figueiredo.



### Fotografia com luz rasante

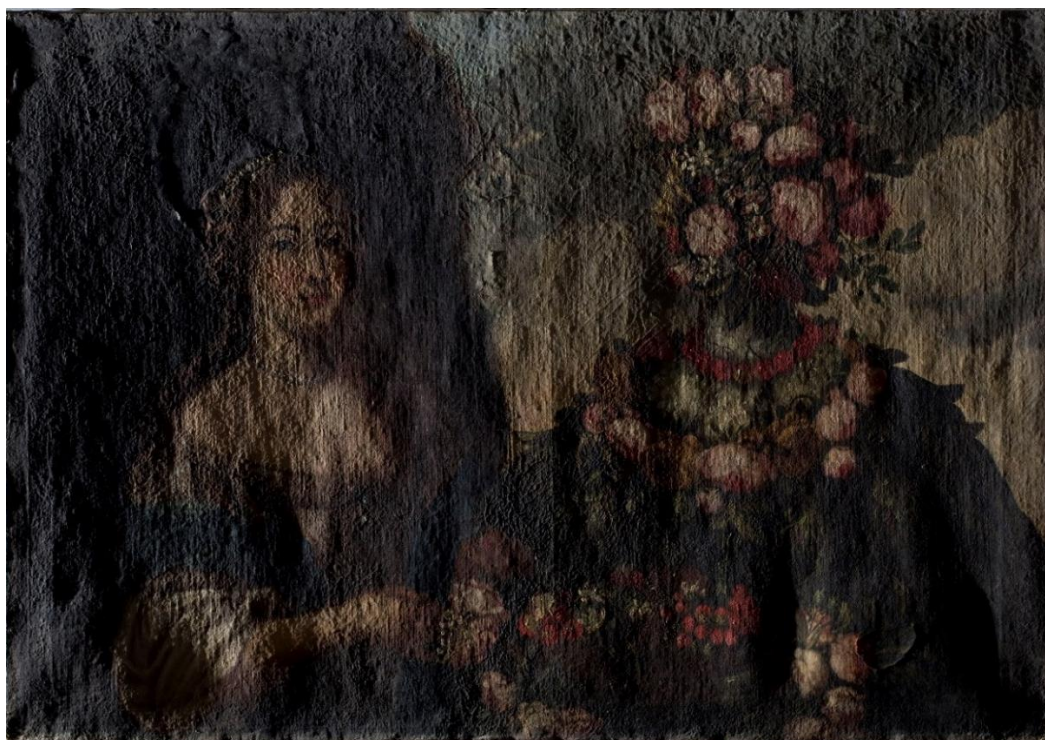


Figura 179 – Fotografia com luz rasante: *Primavera* | frente. C. F. Gonçalo Figueiredo.



Figura 180 – Fotografia com luz rasante: *Outono* | frente. C. F. Gonçalo Figueiredo.



### Fotografia com radiação ultravioleta



Figura 181 – Fotografia com radiação UV: *Primavera* | frente. C. F. Gonçalo Figueiredo.

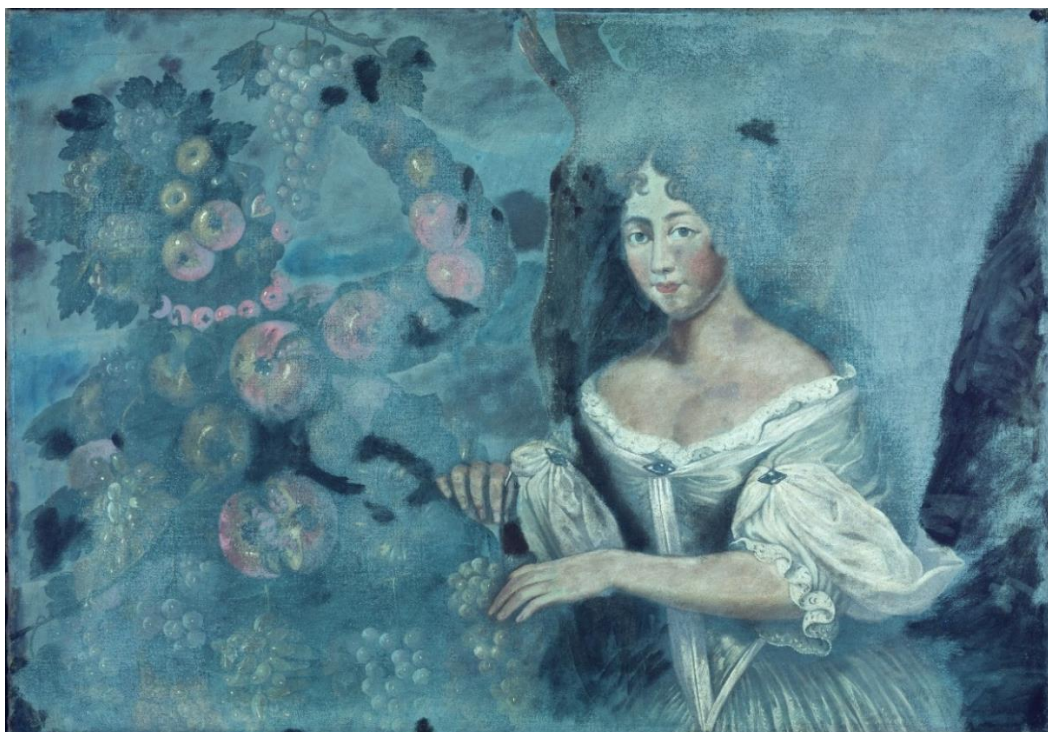


Figura 182 – Fotografia com radiação UV: *Outono* | frente. C. F. Gonçalo Figueiredo.



### Fotografia com radiação infravermelha



Figura 183 – Fotografia com radiação IV: *Primavera* | frente. C. F. Gonçalo Figueiredo.



Figura 184 – Fotografia com radiação IV: *Outono* | frente. C. F. Gonçalo Figueiredo.

## Radiografia



Figura 185 – Radiografia: *Primavera*. C. F. Lab. de Física, Química e Raios-X.



Figura 186 – Radiografia: *Outono*. C. F. Lab. de Física, Química e Raios-X.



## Análise estratigráfica

### Amostra A1



Figura 187 – Local de recolha da amostra A1.

**Cor à superfície:** Carnação

**Estado de conservação:** Original

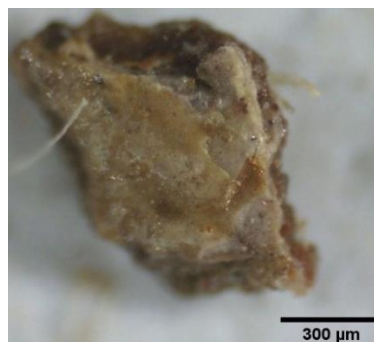


Figura 188 – Superfície da amostra A1. 40x.



Figura 189 – Verso da amostra A1. 40x.

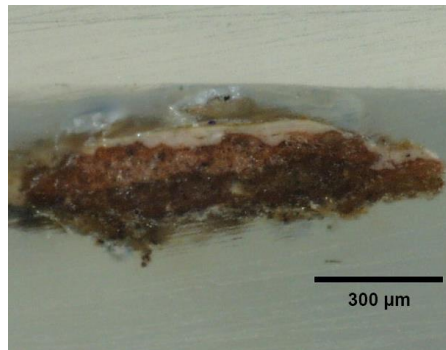


Figura 190 – Corte estratigráfico da amostra A1. 40x.



- 1- Encolagem
- 2- Camada de preparação colorida
- 3- Camada cromática, cor de carnação

Figura 191 – Esquema das camadas constituintes da amostra A1.

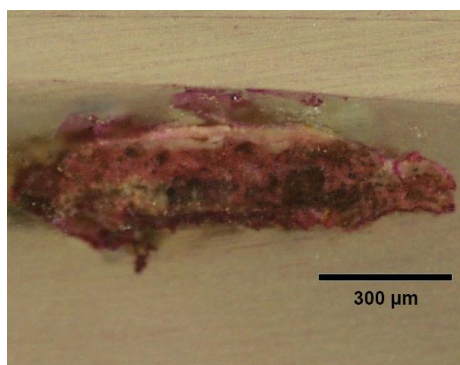


Figura 192 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A1. 40x.

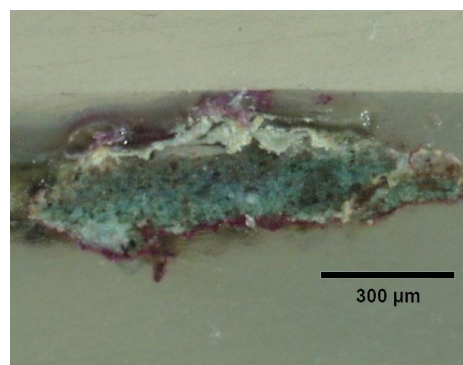


Figura 193 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A1. 40x.

## Amostra A2



Figura 194 – Local de recolha da amostra A2.

**Cor à superfície:** Cinzento-escuro

**Estado de conservação:** Original

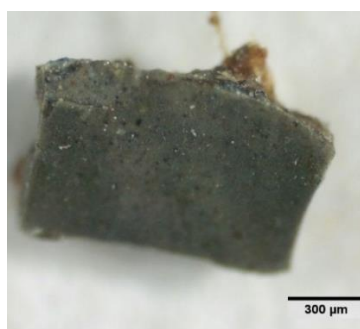


Figura 195 – Superfície da amostra A2. 40x.



Figura 196 – Verso da amostra A2. 40x.

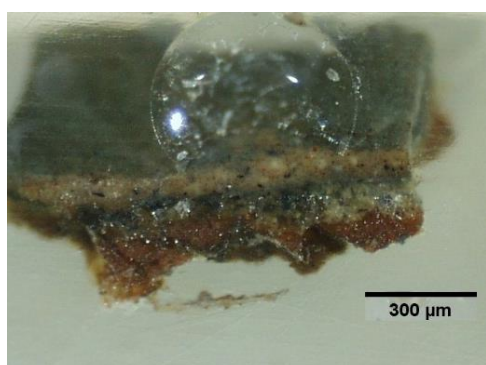
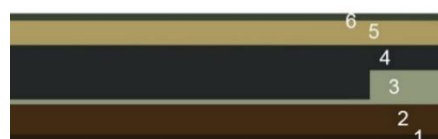


Figura 197 – Corte estratigráfico da amostra A2. 40x.



- 1- Encolagem
- 2- Camada de preparação colorida
- 3- Camada cromática de cor azul
- 4- Camada cromática de cor cinzenta
- 5- Camada cromática de tom bege
- 6- Camada cromática de cor cinzenta

Figura 198 – Esquemas das camadas constituintes da amostra A2.

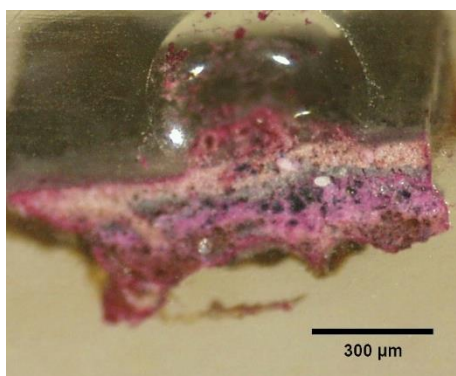


Figura 199 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A2. 40x.

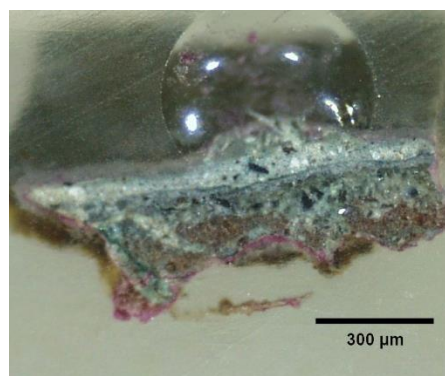


Figura 200 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A2. 40x.

## Amostra A3



Figura 201 – Local de recolha da amostra A3.

**Cor à superfície:** Cinzento-escuro

**Estado de conservação:** Restauro



Figura 202 – Superfície da amostra A3. 40x.



Figura 203 – Verso da amostra A3. 40x.

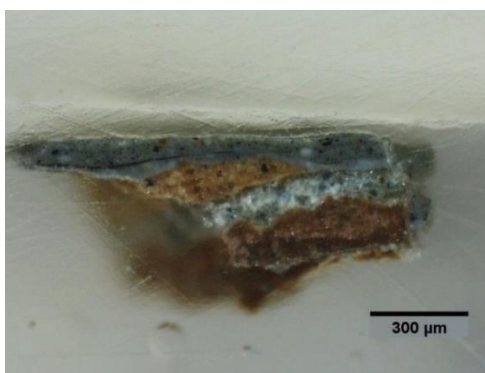


Figura 204 – Corte estratigráfico da amostra A3.  
40x.



- 1- Encolagem
- 2- Camada de preparação colorida
- 3- Camada cromática de cor azul
- 4- Camada cromática de tom bege
- 5- Camada cromática de cor cinzenta
- 6- Camada fina que poderá ser sujidade depositada sobre o verniz
- 7- Camada cromática de cor cinzenta (restauro)

Figura 205 – Esquemas das camadas constituintes da amostra A3.

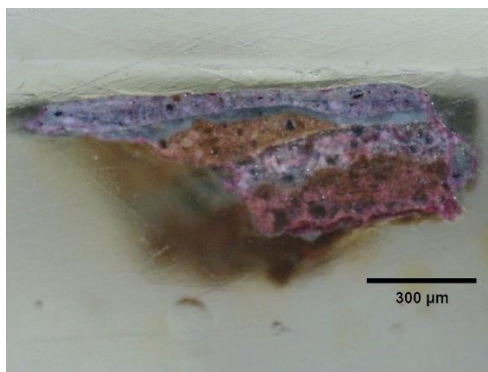


Figura 206 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A3.  
40x.

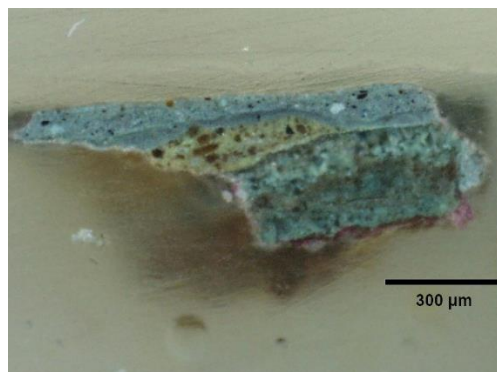


Figura 207 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A3. 40x.



## Amostra A4



Figura 208 – Local de recolha da amostra A4.

**Cor à superfície: Negro**

**Estado de conservação: Original**



Figura 209 – Superfície da amostra A4. 40x.



Figura 210 – Verso da amostra A4. 40x.

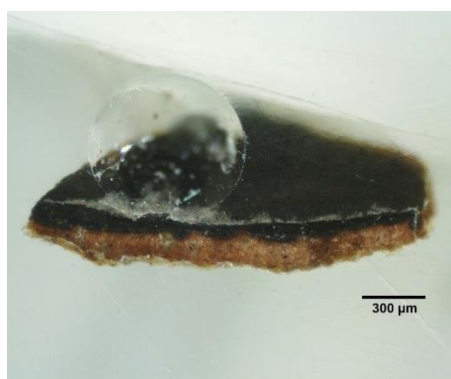


Figura 211 – Corte estratigráfico da amostra A4. 40x.



1-Camada de preparação colorida  
2-Camada cromática de tom negro

Figura 212 – Esquema das camadas constituintes da amostra A4.

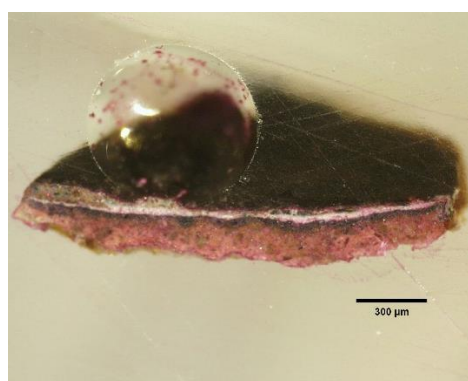


Figura 213 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A4. 40x.

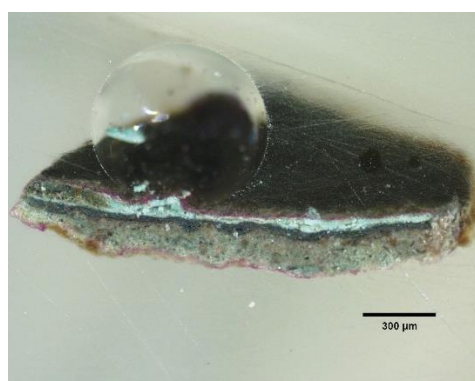


Figura 214 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A4. 40x.



## Amostra A5



Figura 215 – Local de recolha da amostra A5.

**Cor à superfície: Negro**

**Estado de conservação: Restauro**

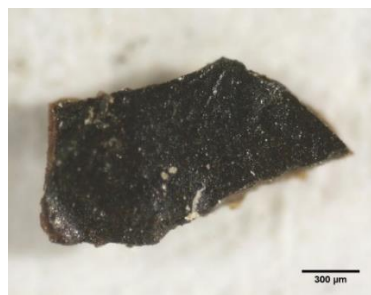


Figura 216 – Superfície da amostra A5. 40x.



Figura 217 – Verso da amostra A5. 40x.

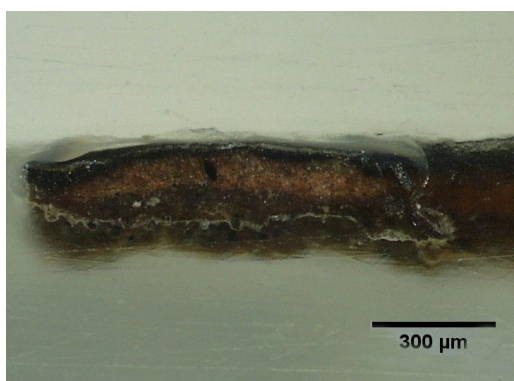


Figura 218 – Corte estratigráfico da amostra A5. 40x.



- 1- Encolagem ou preparação (?)
- 2- Camada de preparação colorida
- 3- Camada cromática de tom negro (restauros)

Figura 219 – Esquema das camadas constituintes da amostra A5.

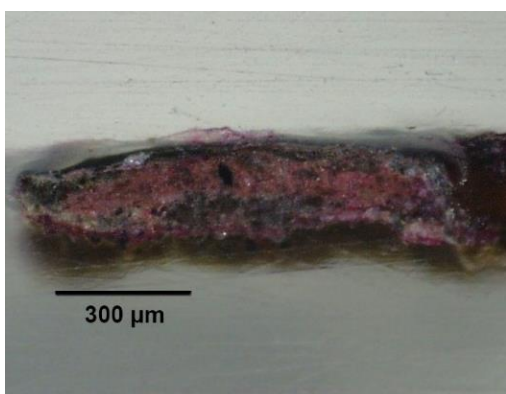


Figura 220 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A5. 40x.

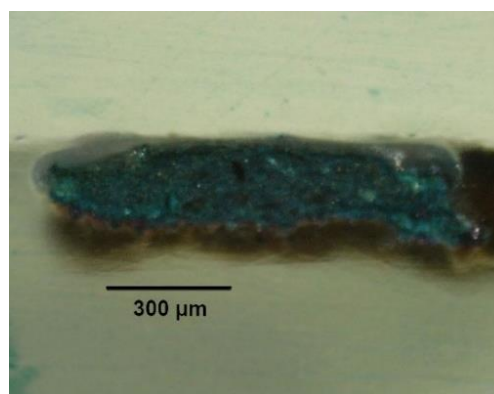


Figura 221 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A5. 40x.

## Amostra A6



Figura 222 – Local de recolha da amostra A6.

**Cor à superfície:** Cor-de-rosa

**Estado de conservação:** Original

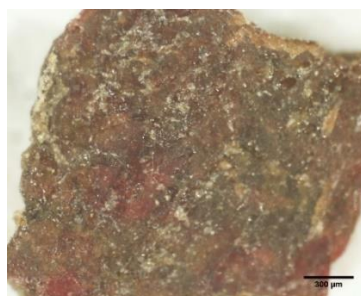


Figura 223 – Superfície da amostra A6. 40x.

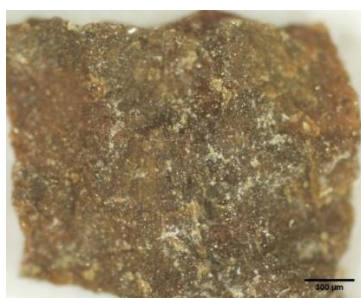


Figura 224 – Verso da amostra A6. 40x.

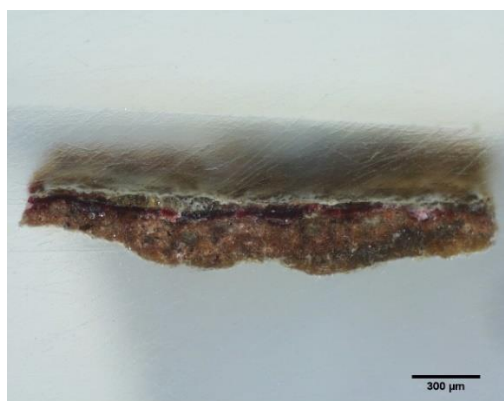


Figura 225 – Corte estratigráfico da amostra A6. 40x.



- 1- Encolagem
- 2- Camada de preparação colorida
- 3- Camada cromática cor-de-rosa
- 4- Camada superficial referente ao verniz

Figura 226 – Esquema das camadas constituintes da amostra A6.

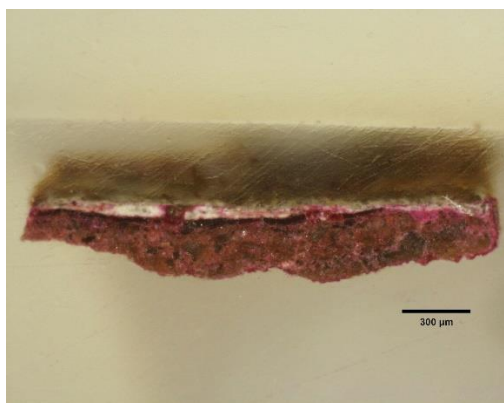


Figura 227 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A6. 40x.

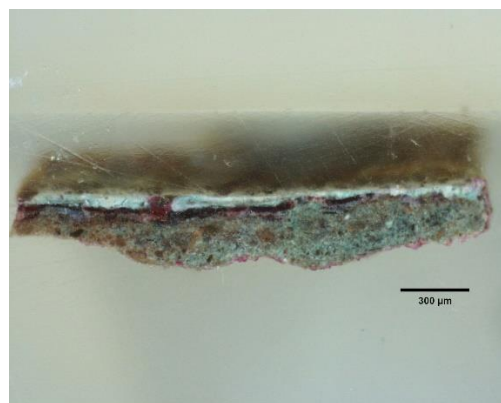


Figura 228 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A6. 40x.

## Amostra A7



Figura 229 – Local de recolha da amostra A7.

**Cor à superfície:** Azul-escuro  
**Estado de conservação:** Restauro



Figura 230 – Superfície da amostra A7. 40x.



Figura 231 – Verso da amostra A7. 40x.

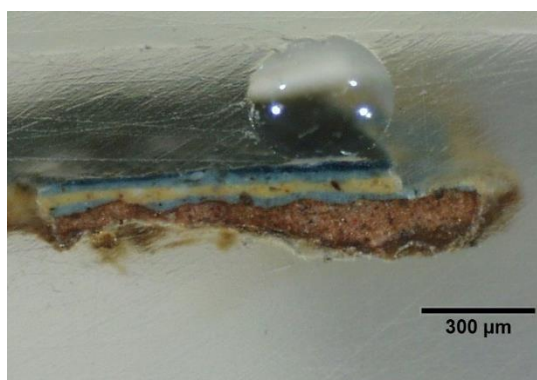
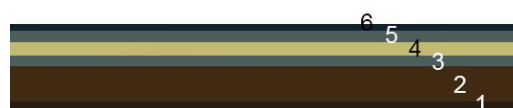


Figura 232 – Corte estratigráfico da amostra A7. 40x.



- 1- Encolagem
- 2- Camada de preparação colorida
- 3- Camada cromática de cor azul
- 4- Camada cromática de tom bege
- 5- Camada cromática de cor azul
- 6- Camada cromática de cor azul-escura (restauro)

Figura 233 – Esquema das camadas constituintes da amostra A7.

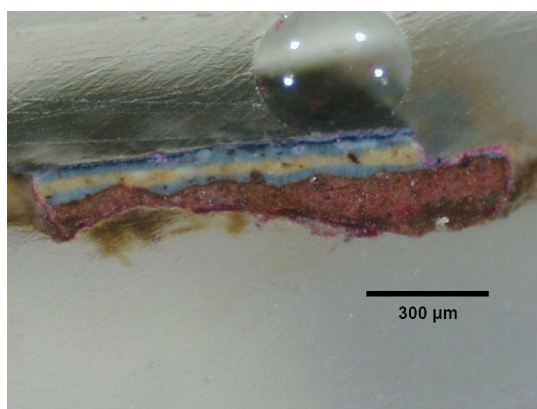


Figura 234 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A7. 40x.

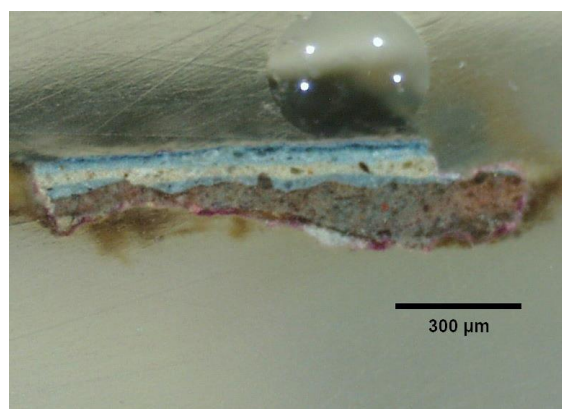


Figura 235 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A7. 40x.



## Amostra A8



Figura 236 – Local de recolha da amostra A8.

**Cor à superfície: Bege**

**Estado de conservação: Original**

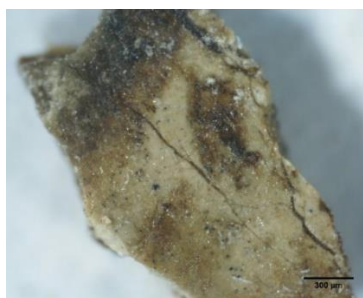


Figura 237 – Superfície da amostra A8. 40x.



Figura 238 – Verso da amostra A8. 40x.

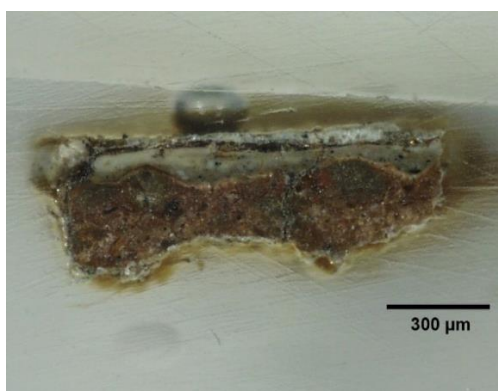


Figura 239 – Corte estratigráfico da amostra A8. 40x.



- 1- Encolagem
- 2- Camada de preparação colorida
- 3- Camada cromática, cor de carnação
- 4- Camada cromática de tom branco
- 5- Camada cromática de tom negro
- 6- Camada cromática de cor branca

Figura 240 – Esquema das camadas constituintes da amostra A8.

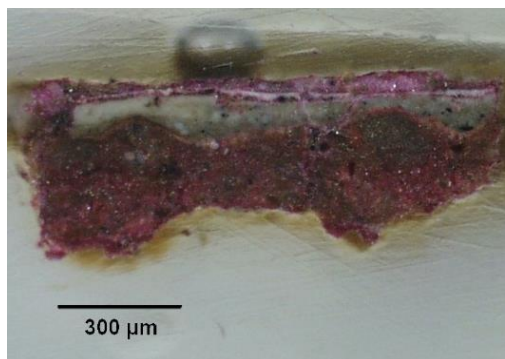


Figura 241 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A8. 40x.

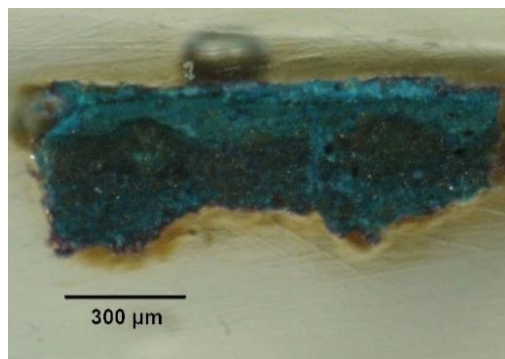


Figura 242 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A8. 40x.

## Amostra A9



Figura 243 – Local de recolha da amostra A9.

**Cor à superfície: Negro**

**Estado de conservação: Restauro**

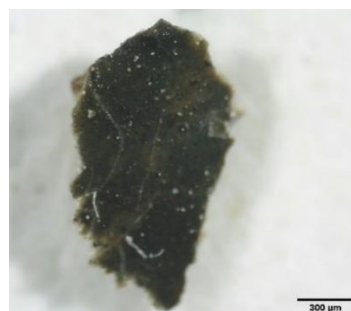


Figura 244 – Superfície da amostra A9. 40x.



Figura 245 – Verso da amostra A9. 40x.

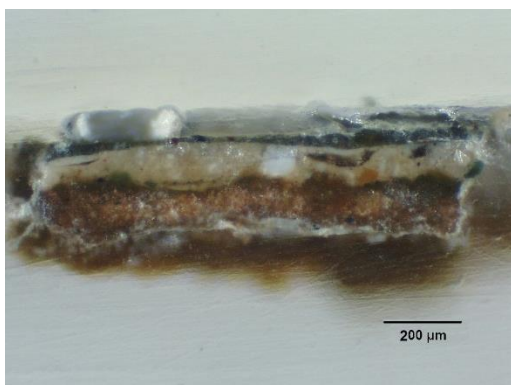


Figura 246 – Corte estratigráfico da amostra A9. 40x.



- 1- Encolagem
- 2- Camada de preparação colorida
- 3- Camada cromática de tom negro
- 4- Camada cromática, cor de carnação
- 5- Camada cromática de tom negro (restauro)

Figura 247 – Esquema das camadas constituintes da amostra A9.

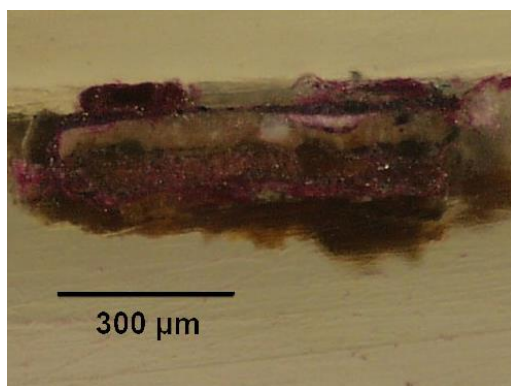


Figura 248 – Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina ácida na amostra A9. 40x.

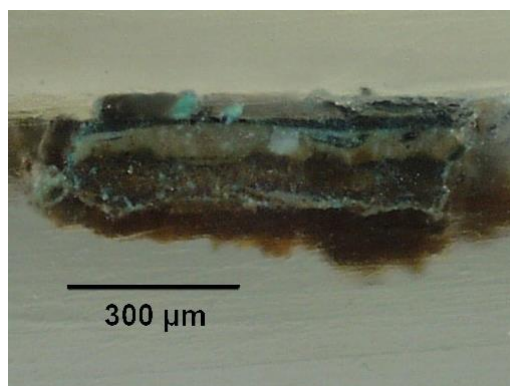


Figura 249 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A9. 40x.

## Amostra A10



Figura 250 – Local de recolha da amostra A10.

**Cor à superfície:** Dourado

**Estado de conservação:** Original

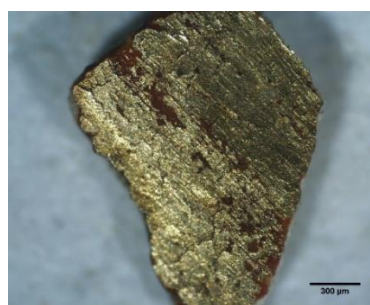


Figura 251 – Superfície da amostra A10. 40x.



Figura 252 – Verso da amostra A10. 40x.

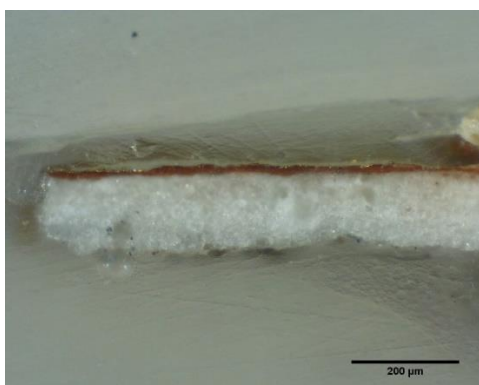


Figura 253 – Corte estratigráfico da amostra A10.  
100x.



- 1- Camada de preparação branca
- 2- Camada de bolo
- 3- Camada de tom dourado: folha de ouro

Figura 254 – Esquema das camadas constituintes da amostra A10.

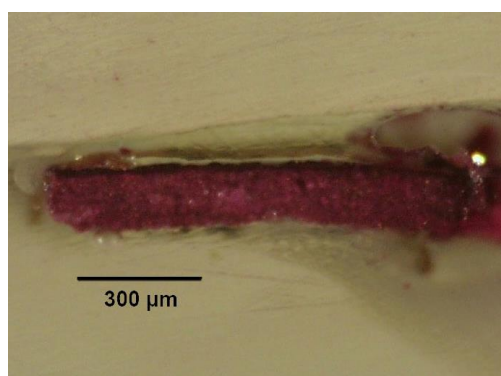


Figura 255 – Resultado da análise aos aglutinantes com fuscina ácida na amostra A10.  
40x.

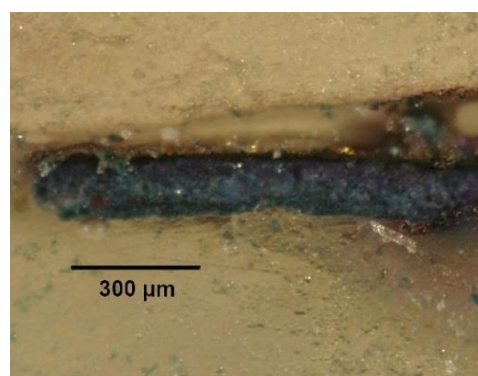


Figura 256 – Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra A10. 40x.



## **Análise de aglutinantes | Protocolo utilizado**

Recorrendo às amostras estratigráficas englobadas na resina, foi realizada uma análise aos aglutinantes presentes em cada camada, processo que consiste no tingimento da amostra com o corante Fucsina ácida e a Malaquite verde. Esta análise apenas indica a presença de substâncias proteicas e/ou oleicas em cada uma das camadas existentes, não especificando que tipo de aglutinante, dentro desta gama, terá sido utilizado (MATTEINI e MOLES, 2001: 70).

Para a identificação das proteínas foi utilizada a Fucsina ácida numa solução de 1% em água. Esta apresenta a capacidade de reagir com os grupos amino da proteína, conferindo-lhes uma coloração entre o rosa claro e o rosa escuro, dependendo do tipo de proteína presente. Este reagente apresenta uma menor sensibilidade à clara de ovo ou à caseína, pelo que apresentará uma tonalidade rosa clara na sua identificação, porém, no caso de se tratar de cola animal ou gelatina, é observada uma coloração rosa escuro. Os resultados do teste com este reagente podem ser, no entanto, duvidosos, caso se proceda à identificação de aglutinantes em camadas cromáticas de cor vermelha.

Para se proceder ao teste, foi colocada uma gota do corante sobre a amostra estratigráfica, deixando atuar durante cerca de 15 minutos. Após esse tempo, a amostra foi lavada em água corrente de modo a retirar o excesso de corante e, depois de seca, observada ao microscópio ótico de luz transmitida, procedendo-se ao registo fotográfico com uma ampliação que variou entre as 40x e as 100x.

Após a observação dos resultados, as amostras foram polidas de forma a remover os vestígios de corante, dando lugar à utilização da Malaquite, que permitiu a identificação de aglutinantes de natureza oleica. Deste modo, foi aplicada uma gota sobre a amostra durante 5 minutos, procedendo-se depois da mesma forma descrita acima. No caso de se tratar de um aglutinante de cariz oleoso, o resultado será uma coloração verde forte.

## **Análise de fibras | Protocolo utilizado**

Para a realização da análise de fibras foram recolhidas amostras da teia e da trama, tendo sido utilizados dois reagentes corantes específicos que têm a propriedade de corar determinados constituintes químicos como a celulose e a lenhina, sendo eles o Herzberg e o Lofton-Merritt. As fibras foram previamente humedecidas e, depois, cuidadosamente separadas sobre uma lâmina de vidro, com a ajuda de agulhas e uma lupa binocular. Uma vez espalhadas uniformemente no centro da lâmina, foi colocado sobre elas uma gota do respetivo corante e, em seguida, uma lamela de vidro, retirando o excesso de corante com um papel absorvente.

Primeiramente foi utilizado o reagente de Herzberg, que possui a propriedade de corar a lenhina e a celulose, tingindo a fibra numa coloração que vai desde o azul ao azul violáceo, devendo a observação ser rápida, pois este corante perde o iodo passado algum tempo. As observações e registos fotográficos são efetuados mediante um microscópio ótico, com ampliações de 40x e 100x.

Terminada a análise com o reagente de Herzberg, procede-se à análise de uma outra amostra de tela, desta vez com o reagente Lofton-Merritt, que permite não só confirmar os resultados obtidos com o reagente anterior, como diferenciar as pastas químicas cruas das pastas branqueadas.

## Microfluorescência de raios X (FRX)



Figura 257 – Sinalização dos pontos analisados na análise de FRX.

Tabela 3 – Análise dos picos dos espectros obtidos para os pontos da pintura *Primavera* através do FRX: intensidade e elementos constituintes de cada área.

<b>Ponto</b>	<b>Motivo pictórico</b>	<b>Cor à superfície</b>	<b>Estado de conservação</b>	<b>Picos de maior intensidade</b>	<b>Picos de menor intensidade</b>
<b>A1</b>	Nuvem	Cinzentos-escuro	Restauro antigo	Zn	Zn, Pb, Fe, S, Ca
<b>A2</b>	Braço direito figura feminina	Carnação amarelada	Restauro antigo	Zn, Pb	Zn, S, Pb, Fe
<b>A3</b>	Decote do vestido	Castanho	Restauro antigo	Pb, Zn	Fe, S, Zn, Pb, Ca
<b>A4</b>	Echarpe da figura feminina	Azul-escuro	Restauro antigo	Zn, Pb, Fe	Ca, Zn, S, Fe, Pb
<b>A5</b>	Folha – grupo rosas lado direito	Verde	Restauro antigo	Pb, Zn, Fe	Cr, S, Pb, Zn, Fe, Ca, Fe
<b>A6</b>	Fundo escuro	Negro	Restauro antigo	Zn, Fe	Zn, Pb, Fe, Ca
<b>A7</b>	Manga da figura feminina	Branco	Original	Pb	S, Pb, Fe
<b>A8</b>	Echarpe da figura feminina	Azul	Original	Pb	S, Pb, Fe, Ca
<b>A9</b>	Peito da figura feminina	Carnação	Original	Pb	S, Pb, Fe, Ca
<b>A10</b>	Colar de cerejas	Vermelho	Original	Hg	Fe, Pb, S, Ca, Hg
<b>A11</b>	Folhas	Verde	Original	Pb	Fe, S, Pb, Ca, Cu
<b>A12</b>	Nariz da figura – Lírio	Amarelo	Original	Pb	S, Pb, Fe, Ca
<b>A13</b>	Fundo escuro	Castanho	Original	Fe, Pb	Fe, Pb, Ca
<b>A14</b>	Moldura	Dourado	Original	Fe, Ca	Fe, Au, P, Cu, Ti, Si

## **Anexo V – Teste de materiais | Procedimento experimental**

### **Massa de preenchimento com BEVA® 371**

Para dar início ao teste de materiais, foram preparados dois tipos de massas distintas, nas quais foram utilizadas diferentes cargas inertes, nomeadamente o gesso e o caulino. Procedeu-se à dissolução do BEVA® 371 em banho-maria, ao qual foi adicionado *white spirit*, numa mistura a 40%. Após a dissolução do adesivo, foi adicionada a carga até se conseguir uma mistura viscosa e homogénea, pelo que a preparação de caulino foi preparada numa mistura de 1:2 (1 parte de ligante: 2 partes de carga), e o gesso numa proporção de 1:3 (FUSTER-LÓPEZ *et al.*, 2008a: 93; FUSTER-LÓPEZ, 2012: 591).

De seguida, numa pequena amostra de tela onde foram colocadas pequenas porções de ambas as preparações, com o objetivo de testar o seu nivelamento a frio, mediante a utilização de bisturi e folha abrasiva, o seu comportamento mecânico durante e após a secagem, assim como o seu poder de absorção face ao material empregue na reintegração, sendo necessário um tempo de espera de pelo menos 24h para evaporação do solvente.

Numa observação às amostras já secas, comprovou-se que não houve retração e, na amostra nivelada previamente, foi possível notar uma fissuração na massa (Figura 258 e 259). Esta preparação demonstrou um bom poder adesivo e flexibilidade.



Figura 258 – Aplicação da preparação com caulino. A. P.





Figura 259 – Após a secagem da preparação com caulino. A. P.

O nivelamento foi testado por intermédio de um bisturi e de uma folha abrasiva, porém, sem sucesso. Para além de ter oferecido alguma resistência, o aspeto plástico da massa impossibilitou a remoção do excesso.

Procedeu-se igualmente a um teste da preparação com gesso, pelo que foi aplicada uma pequena porção em excesso, a fim de testar o nivelamento a frio (Figura 260). Após a evaporação do solvente (Figura 261), a massa apresentou estabilidade volumétrica e alguma facilidade no nivelamento com bisturi e folha abrasiva, apesar de esfarelar ligeiramente.



Figura 260 – Aplicação da preparação com gesso. A. P.

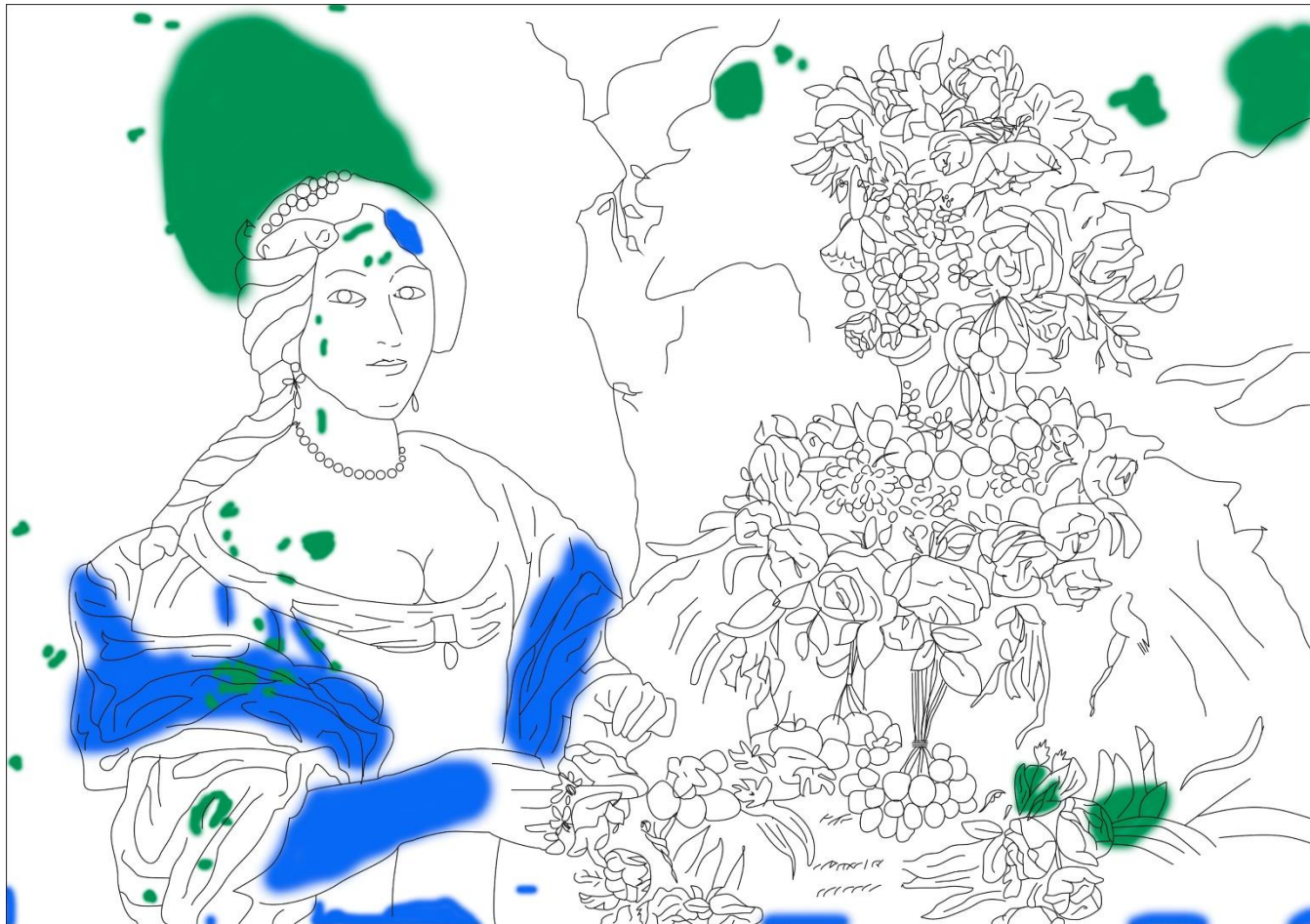


Figura 261 – Após a secagem da preparação com gesso. A. P.

A preparação de BEVA® 371 e gesso caracteriza-se pela sua excelente elasticidade, reversibilidade e boa aderência ao suporte, seja natural ou sintético (SCHINZEL, 2003: 110). Considerando os resultados, apenas a preparação de BEVA® 371 e gesso (1:3) se mostrou adequada, tendo sido seguidamente testado o seu comportamento perante os materiais de reintegração. Para tal, foi utilizada a aguarela em simultâneo com a técnica diferenciada *rigatino*, pelo que os resultados não foram satisfatórios, visto que a massa era muito absorvente, na medida em que os traços expandiam tornando-se pouco perceptíveis.

## Anexo VI – Mapeamento de restauros | Pinturas

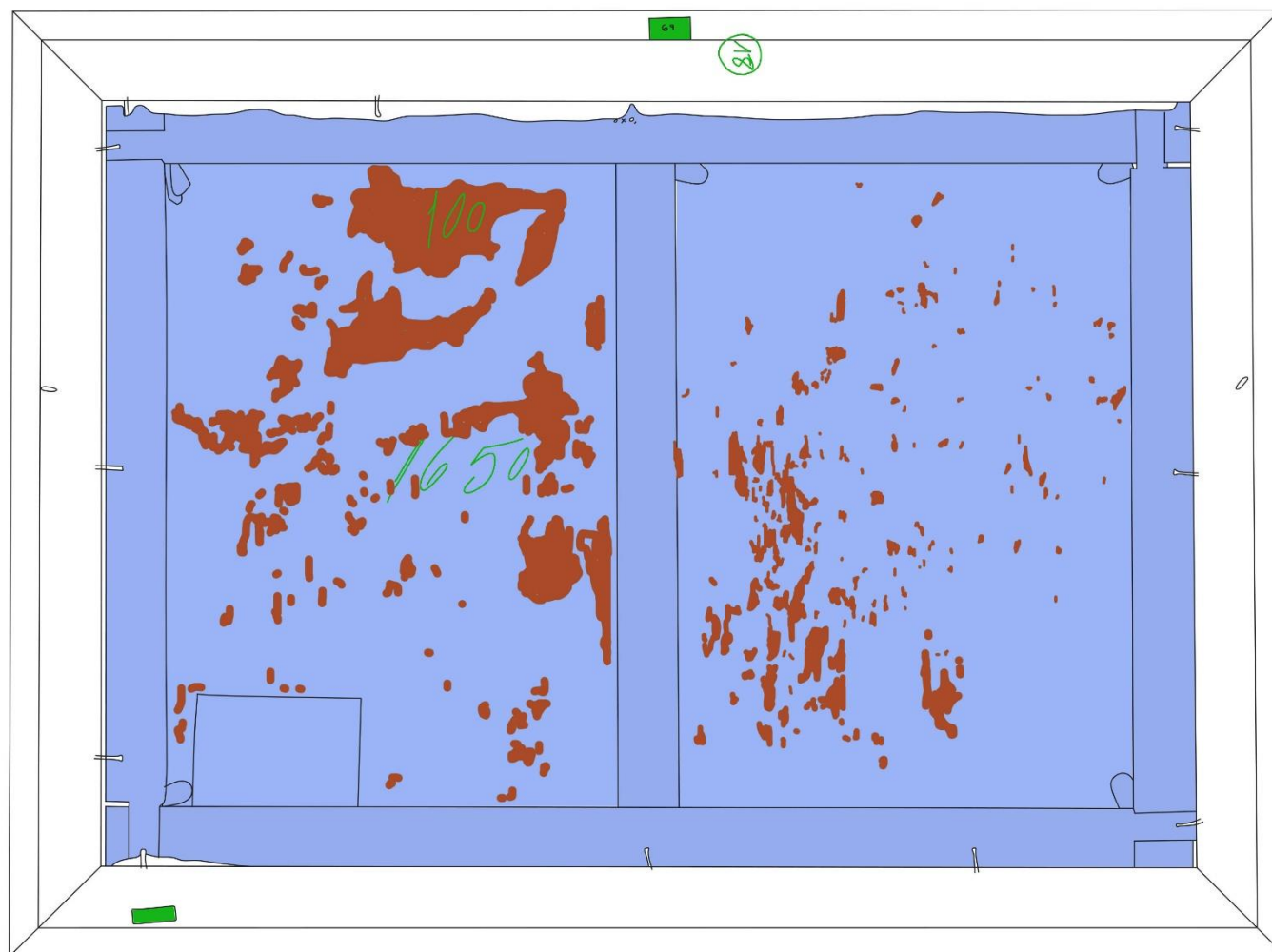
### *Primavera* | frente



#### LEGENDA:

- Repinte
- Retoque com pigmento aglutinado

**Primavera | verso**

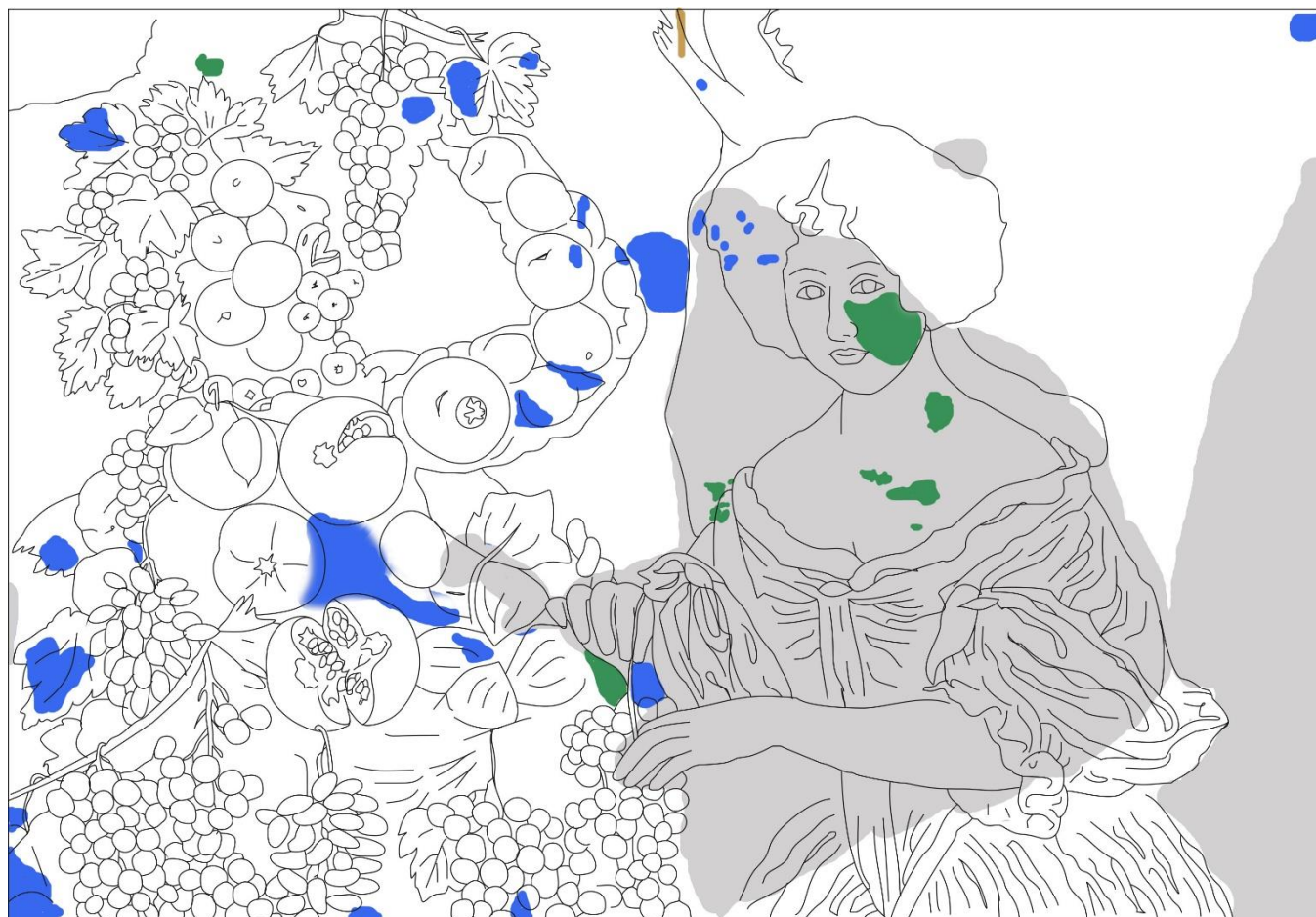


LEGENDA:

- Etiquetas e inscrições
- Tela de reforço, remendo e grade  
(pensa-se não ser a original)
- Migração de adesivo



**Outono | frente**



**LEGENDA:**

- Repinte
- Retoque com pigmento aglutinado
- Limpeza parcial do verniz
- Escorrência de purpurina





## Anexo VII – Mapeamento dos problemas de alteração | Pinturas

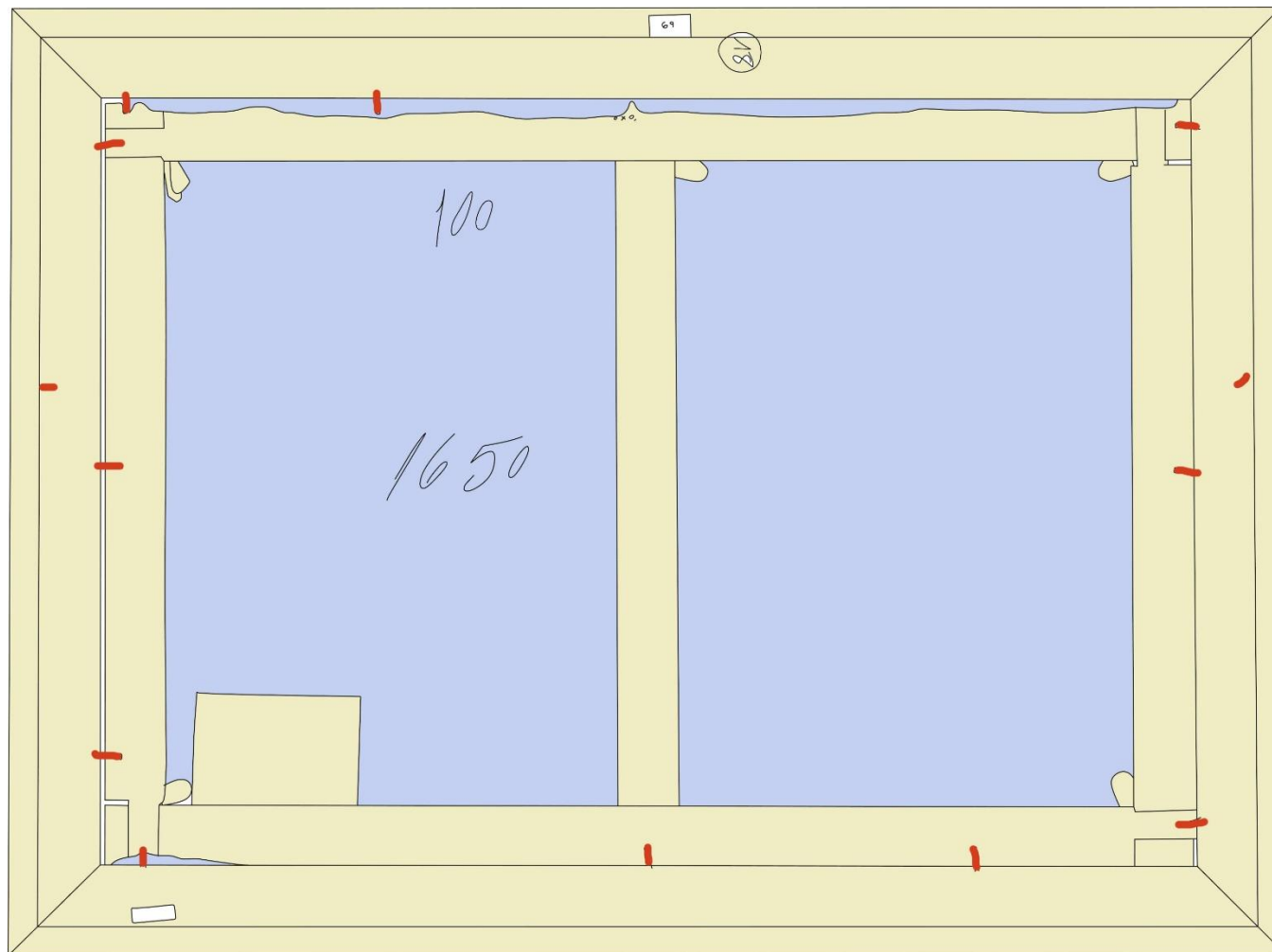
### *Primavera* | frente



#### LEGENDA:

- Vinco provocado pela grade
- Deformações do suporte
- Camada de verniz oxidado
- Camada pictórica em risco de destacamento

*Primavera* | verso



LEGENDA:

- Poeiras e sujidade acumulada
- Oxidação das fibras
- Elementos metálicos oxidados

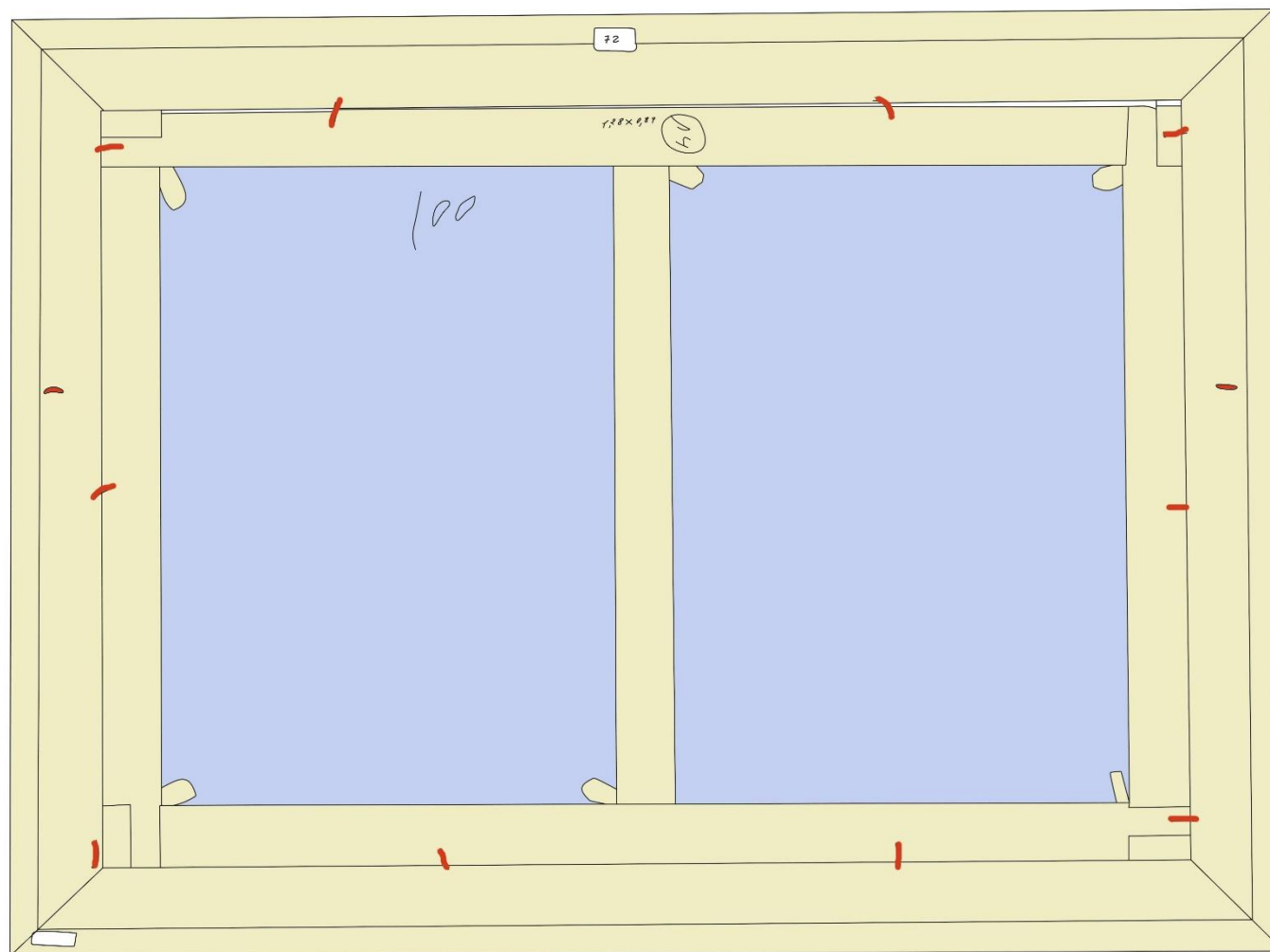
**Outono | frente**



LEGENDA:

- Vinco provocado pela grade
- Deformações do suporte
- Camada de verniz oxidado
- Camada pictórica em risco de destacamento
- Lacuna ao nível da camada pictórica
- Desgaste ao nível da camada pictórica

***Outono | verso***



LEGENDA:

- Poeiras e sujidade acumulada
- Oxidação das fibras
- Elementos metálicos oxidados



## Anexo VIII – Mapeamento | Molduras

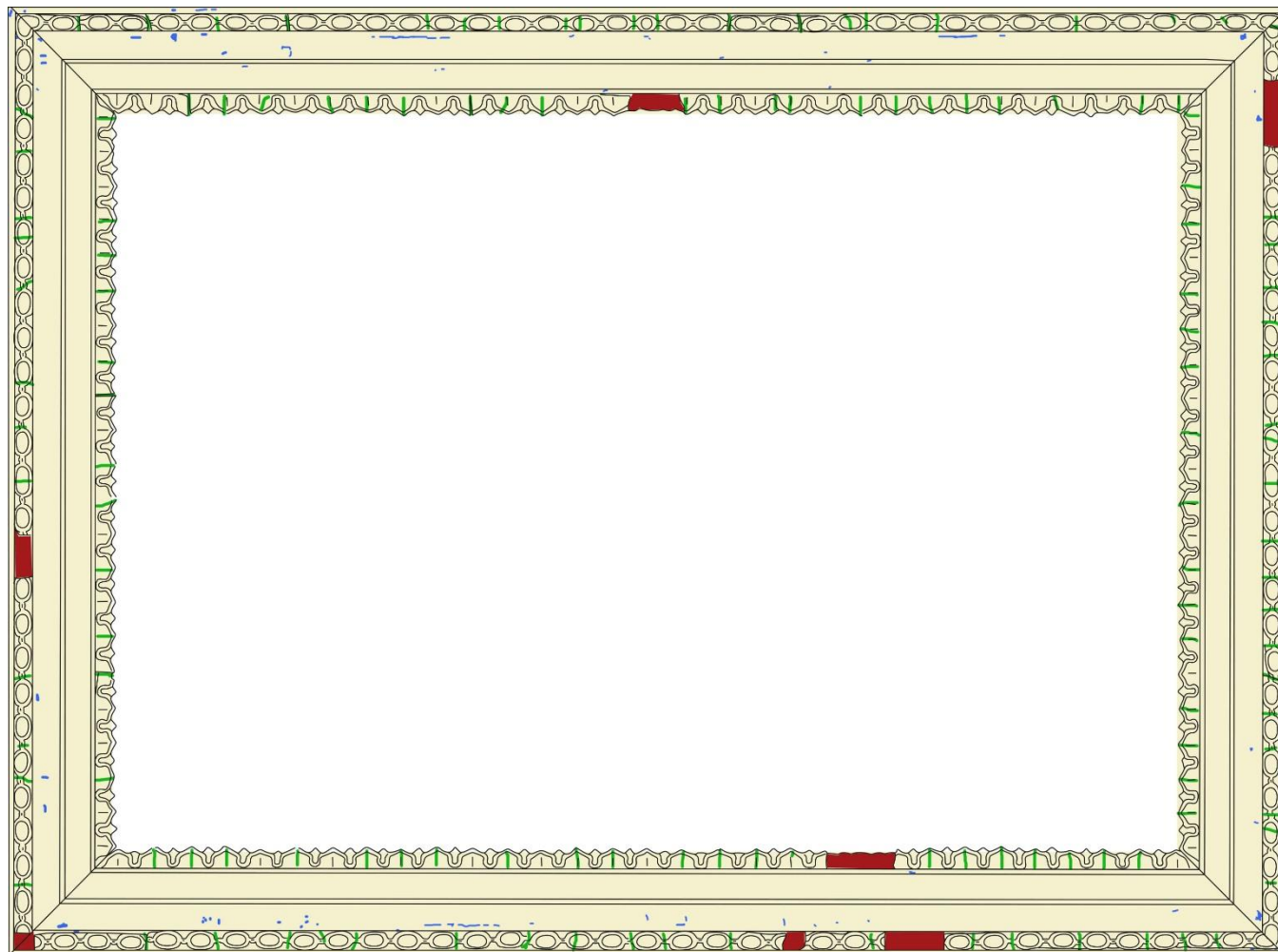
### *Primavera*



#### LEGENDA:

- Poeiras e sujidade acumulada
- Lacuna ao nível do suporte (ornatos)
- Fratura
- Lacuna ao nível da folha de ouro

## *Outono*



### LEGENDA:

- Poeiras e sujidade acumulada
- Lacuna ao nível do suporte (ornatos)
- Fratura
- Lacuna ao nível da folha de ouro

## Anexo IX – Testes de resistência ao tratamento

Tabela 4 – Teste de resistência dos pigmentos.

	Ouro (moldura)	Branco	Carnação	Azul (echarpe)	Negro (fundo)	Amarelo	Vermelho	Verde
Água desionizada	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
<i>White spirit</i>	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

X – resistência fraca

XX – resistência média

XXX – resistência boa

Tabela 5 – Teste de solubilidade do verniz.

	Branco	Carnação	Azul (echarpe)	Negro (fundo)	Amarelo	Vermelho	Verde
Ligroína	X	X	X	X	X	X	X
Ligroína + Etanol (90:10)	XX	X	XX	X	X	X	X
Ligroína + Etanol (80:20)	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Ligroína + Etanol (70:30)	XX	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Ligroína + Etanol (60:40)	XXX	XXX	XXX*	XXX*	XXX*	XXX*	XXX*
Ligroína + Etanol (50:50)	XXX*						

\* Implica menos ação mecânica.

X – pouco eficaz

XX – eficácia média

XXX – boa eficácia